

**PROYECTO PARA EL DISEÑO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA LA ENTREGA  
DE MEDICAMENTOS A LOS USUARIOS DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A**

**DANIEL FELIPE ORTIZ**

**DIANA PAOLA SOSA ZAPATA**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**2020**

**PROYECTO PARA EL DISEÑO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA LA ENTREGA  
DE MEDICAMENTOS A LOS USUARIOS DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A**

**DANIEL FELIPE ORTIZ**

**DIANA PAOLA SOSA ZAPATA**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR TÍTULO POSTGRADO**

**Directora**

**VICTORIA EUGENIA LANZAS**

**Docente**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**2020**

Nota de aceptación:

---

---

---

---

Firma del director del proyecto

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar a Dios por darnos la oportunidad de desarrollar nuestro aprendizaje y conocer personas que tanto han aportado a nuestro crecimiento intelectual y personal.

A nuestras familias, por estar ahí en todo momento, a Victoria Eugenia Lanzas por su constante apoyo y asesoría en la construcción de este proyecto, a la empresa Audifarma por permitirnos conocer de sus procesos y por el apoyo por parte de sus funcionarios.

Y finalmente a todas las personas que de alguna u otra forma han contribuido a nuestro crecimiento personal y profesional, Gracias.

*“La operación mantiene la luz encendida, la estrategia provee una luz al final del túnel, pero el Gerente de Proyectos es el tren que mueve la organización hacia adelante”.*

***Joy Gumz***

## **RESUMEN**

Aplicar los conocimientos que se adquieren a lo largo de un proceso formativo es un reto, no solo para evidenciar lo aprendido sino también para descubrir el aporte a la sociedad y al campo laboral que se puede dar desde la academia, en la Gerencia de proyectos, es de igual importancia la motivación que se le da a un equipo del proyecto para su formación y trabajo como la estructura del proyecto como tal que permite evidenciar riesgos y prevenirlos con facilidad llegando a resultados esperados y a actividades exitosas que permiten el crecimiento de las organizaciones.

A lo largo de este trabajo se evidenciará como por medio de una necesidad se hace tangible una idea que se ejecutará por medio estructural de una proyecto pasando del diagnóstico y la identificación de un problema a la solución del mismo por medio de propuestas que lleven a resultados sustentables que mostrará resultados de mejora no solo económicos sino también de servicio.

En este sentido, se mostrará como una organización se prepara para dar un avance tecnológico proponiendo a sus usuarios por medio de una aplicación móvil, un modelo innovador de servicio, no solo facilitando la entrega de sus medicamentos sino también demostrando que cada día el servicio es más accesible y confiable.

## **ABSTRACT**

Applying the knowledge that is acquired throughout a training process is a challenge, not only to demonstrate what has been learned but also to discover the contribution to society as a professional that can be given from the academy, in Project Management, Equally important is the motivation given to a project team for their formation and work, as well as the structure of the project, which makes it possible to easily demonstrate risks and prevent them, reaching expected results and successful activities that allow organizations to grow.

Throughout this work, it will be shown how an idea becomes tangible through a need, which will be executed through an structural project, going from the diagnosis and identification of a problem to its solution through proposals that lead to sustainable results that will show improvements not only economic but also in service

In this way, it will be shown how an organization prepares itself to make a technological advance by proposing to its users through a mobile application, an innovative service model, not only facilitating the delivery of medicines but also demonstrating that every day the service is more accessible and reliable.

## INTRODUCCIÓN

Independientemente de la industria, los cambios y la dinámica del sector son factores decisivos a la hora de la toma de decisiones, en este caso, las industrias farmacéuticas se ven afectadas no solamente por la competencia y la constante pelea de gremios, sino por las regulaciones gubernamentales de medicamentos que cohíben la toma de decisiones, lo que ha llevado a reestructuraciones internas y la necesidad de desarrollar estrategias diferenciadoras que permitan la permanencia en el mercado al mismo tiempo de brindar un servicio óptimo a la población particular que maneja el sector salud sin mostrar a la población las afectaciones directas que esto pueda tener.

Por otro lado, surge en la nueva era el trabajo por proyectos, ideas temporales que tiene un inicio y un fin y que tiene como objetivo realizar mejoras y realizar cambios en las operaciones actuales de cada organización, existen estándares para realizar una correcta ejecución de un proyecto como es el caso del PMBook que no solo enseña el perfil de un Gerente de Proyectos y las habilidades necesaria para dirigir un equipo de trabajo, sino también las metodologías que garanticen una ejecución óptima y sustentable por medio de procesos y procedimientos claros que permiten minimizar riesgos y hacer cambios representativos en la operación.

Es aquí donde llega el reto, poder integrar un trabajo por proyectos con un operación compleja como es la del sector salud, incluyendo otros componentes como la tecnología, lo digital, aplicaciones móviles que para muchas personas aún sigue siendo una barrera pero que para la dinámica actual se vuelve una necesidad para dinamizar las actividades diarias.



Esta integración debe establecer y no perder de vista el objetivo de organizaciones de este tipo que es brindar el mejor servicio a su población vendiendo los soportes digitales como ventajas para la obtención del mismo, además de la costo eficiencia que estas pueden traer en ahorro en tiempo, transporte, costos y riesgos.

Finalmente, dando respuesta al mercado actual, las organizaciones que incluyen en su operación una gestión por proyectos demuestran ser más productivas, costo eficientes y minimizadoras de riesgos, lo que se ve reflejado en una respuesta más asertiva a sus clientes y una respuesta competitiva e innovadora a las demás empresas del sector.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>ABSTRACT</b>	2
1. Problema De Investigación	10
1.1 Situación Del Problema	11
1.2 Definición Del Problema	13
2.Objetivos	14
2.1 Objetivo General	14
2.2 Objetivos Específicos	14
3.Justificación	15
4. Marco Teórico	17
4.1 Antecedentes	17
4.2 Comportamiento Del Sector Farmacéutico	19
4.2.2 Análisis Del Sector Según Las Fuerzas De Porter	21
4.2.2.1 Amenaza entre los competidores.	21
4.2.2.2 Rivalidad entre competidores.	22
4.2.2.3 Poder de negociación de los proveedores.	23
4.2.2.4 Poder de negociación de los clientes.	23
4.2.2.5 Amenaza de productos sustitutos.	24
4.3 Aplicaciones Móviles	26
4.3.1 Qué son y cómo funcionan las apps móviles.	26
4.3.2 Escenario aplicaciones móviles.	27
4.3.3 Escenario de aplicaciones móviles en Colombia.	28
4.3.4 Aplicaciones móviles enfocadas a servicio.	29
4.3.5 Beneficios de las apps móviles.	30
4.4 Marketing Y Comunicación	30
4.4.1 Métodos de comunicación.	31
4.4.2 Marketing digital.	32
5. Marco Conceptual	34
5.1 Almacenamiento	34
5.2 Estudio de tiempos de espera	35
5.3 Atención farmacéutica	35
5.4 Dispensación	36
5.5 Distribución física de medicamentos y dispositivos médicos	36
5.6 Establecimiento farmacéutico	37

5.7 Servicio de información de medicamentos	37
5.8 Pendientes	38
5.9 Diagnóstico empresarial	38
5.10 Eficiencia	38
5.11 Mercado Aplicaciones Móviles	39
5.12 Sistemas operativos Móviles	39
5.13 Cliente	39
5.14 Usuario	39
5.15 Logística de entrega	39
5.16 Entrega Domiciliaria	40
5.17 Reserva	40
5.18 Medicamentos Desabastecido	40
6. Marco Normativo	41
Artículo 2.5.3.10.4 Servicio Farmacéutico.	41
Artículo 2.5.3.10.6 Objetivos del servicio Farmacéutico.	41
2.5.3.10.8 Requisitos del servicio Farmacéutico.	42
Ley estatutaria 1581 de 2012	44
LEY 1480 DE 2011 (octubre 12)	45
LEY 527 DE 1999 (Agosto 18)	46
1.4 Política de tratamiento y protección de datos personales de Apps.co	47
1.5 Constitución Política de Colombia Artículo 61	48
7. Marco Situacional	50
<b>8. Glosario</b>	52
9. Hipótesis	54
10. Diseño Metodológico	55
10.1 Diseño estadístico	55
10.1.1 Población.	55
10.1.2 Universo.	55
10.1.3 Muestra.	55
10.2 Delimitación del estudio	56
10.3 Objetivo de la investigación	56
10.4 Tipo de Investigación	57
10.5 Método de recolección de datos	58
10.5.1 Exploratoria: Focus Group	58
10.5.2 Descriptiva	58

10.6 Tipo de muestra y tamaño muestral	59
Grupo objetivo	59
10.5.3 Área de cubrimiento	59
10.5.4 Tamaño de muestra	59
10.5.5 Fórmula tamaño de la muestra	61
10.6 Variables e indicadores	61
10.7 Instrumentos para recolección de información	61
10.7.1 Cuestionario Estructurado.	61
10.7.2 Entrevista en profundidad con cuestionario estructurado.	62
10.8 Procesamiento y análisis de la información	62
10.9 Cronograma	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
10.10.Presupuesto	64
11 Diagnóstico del estado Actual para la identificación de servicios de la APP	
11.1 Situación actual	65
11.1.2 Análisis de la competencia:	69
11.2 Metodología y Aplicación para la identificación de servicios	73
11.2.1 Técnica de recolección	73
11.2.3 Área de cubrimiento	74
11.3 Resultados Encuesta	74
11.3.1 Datos Generales.	74
11.3.2 Conocimiento de la APP	76
11.3.3 Uso de la APP	77
11.4 Resultados Focus Group	84
<b>12. Modelo Operativo y Diseño de la aplicación</b>	<b>86</b>
12.1 Cliente	88
12.2 Desarrollos tecnológicos	89
12.2.1 Diseño de interfaz y funcionalidades gráficas	89
12.2.2 Modelo de reservas:	90
12.2.2.1 Estados modelo de reservas	91
<b>13.Presupuesto y evaluación económica y definición del presupuesto del proyecto</b>	<b>93</b>
13.1 Presupuesto Final.	93
13.2 Retorno	95
13.3 Ejecución Presupuesto	99
<b>14. Estrategia de marketing</b>	<b>100</b>
14.1 Comunicación Digital	100
14.1.1 Pauta Digital	101

14.2 Comunicación en Sitio	101
15. Conclusiones	102
<b>Bibliografía</b>	105

## **Tablas**

Tabla 1. Total de pacientes tras realizar la selección de la muestra.

Tabla 2. Cronograma

Tabla 3. Presupuesto

Tabla 4. Base de datos servicio al cliente de Audifarma 2019, Área servicio al cliente BD Seguimiento General

Tabla 5. Base de datos servicio al cliente Base de datos servicio al cliente de Audifarma 2019, Área servicio al cliente BD Seguimiento General

Tabla 6. Construcción propia. Datos: Planeación estratégica y financiera 2016-2019 SGC

Tabla 7. Construcción propia. Datos: Planeación estratégica y financiera 2016-2019 SGC

Tabla 8. Presupuesto establecido app trimestral

Tabla 9. Retorno presupuesto

Tabla 10. VPN

Tabla 11. Ejecución presupuesto

## **Gráficos**

Gráfico 1. Producción anual del sector Farmacéutico

Gráfico 2. Las cariatídes: las 5 fuerzas de Porter

Gráfico 3. Sustento normativo app

Gráfico 4. Base de datos servicio al cliente de Audifarma 2019, Área servicio al cliente BD Seguimiento General

Gráfico 5. Género

Gráfico 6. Edad

Gráfico 7. Estrato y nivel educativo

Gráfico 8 . Alguna vez ha utilizado aplicaciones móviles

Gráfico 9. Medio por el cual se enteraría fácilmente de los cambios de Audifarma

Gráfico 10. Instalaría una app ofrecida por Audifarma

Gráfico 11. Razones que lo motivarían a usar una App ofrecida por Audifarma.

Gráfico 12. Servicios que les gustaría tener en la App

Gráfico 13. Cada cuanto reclama medicamentos

Gráfico 14 Razones usaría App cada mes

Gráfico 15. funciones adicionales App Audifarma

Gráfica 16 Cuál medio le gustaría tener mayor información de este servicio

Gráfico 17. Tiempo que considera justo para atención en sala.

Gráfico 18 Tiempo que considera justo para la entrega de sus medicamentos

Gráfico 19. Qué le haría perder el interés en una aplicación móvil.

Gráfico 20 . Medio comunicación para recibir mayor información

Gráfico 21. Qué funciones le gustaría encontrar en la APP

Gráfico 22. En caso de descargar la app que funciones le gustaría encontrar.

Gráfico 23. Mockup diseño App

Gráfico 24. Mockup de estados

Gráfico 25. Canales de Marketing

### **Anexos**

Anexo 1: Flujo operativo.

Anexo 2. Mockup diseño App.

Anexo 3. Diseño de interfaz y funcionalidades gráficas.

Anexo 4: Modelo de reservas.

Anexo 5: Detalle bolsa app.

Anexo 6: Focus Group.

Anexo 7: Encuesta ejecutada resultados.

Anexo 8: Cálculo de la muestra.

Anexo 9: Imágenes de Marketing y Comunicación

## **1. Problema De Investigación**

## 1.1 Situación Del Problema

Día a día el sector farmacéutico en Colombia ha venido teniendo un incremento significativo, en su producción anual pasando de 4.312 en 2005 a 7.975 millones de pesos año 2016<sup>1</sup>, cada vez va ganando más competitividad porque tienen una alta técnica además porque se ha venido trabajando fuertemente con la regulación de los medicamentos de mano del Ministerio de la Salud y la Protección Social y de entes reguladores como el INVIMA, además mejora en el servicio y otros aspectos sensibles de la población a la que es dirigida.

A pesar de que la industria del sector farmacéutico, en especial la empresa Audifarma S.A cuenta con personal calificado, para prestar el servicio y ha incrementado la calidad en la infraestructura,<sup>2</sup> se queda corta a las necesidades de los pacientes, es por esto, que la regulación de medicamentos impuestas por el Ministerio de Salud no es el único reto al que se enfrenta una organización de este gremio; el incremento de la población por adquisición de nuevos clientes como los son las fuerzas militares en el caso de Audifarma, la necesidad de los servicios y la sensibilidad que esto trae ha ocasionado que las farmacias se llenen de personas y los tiempos de espera se incrementen al igual que la insatisfacción de los usuarios afectando la promesa de servicio de 15 a 20 minutos en la que está actualmente, a llegar hasta 90 minutos de espera, generación de pendientes por aspectos como falta de inventarios, regulaciones y medicamentos desabastecidos entre otros, generan peticiones

---

<sup>1</sup> Alberto, H., Rodríguez, R., Flores, D., Alberto, H., Rodríguez, R., & Flores, D. (2010). Diagnóstico del sector farmacéutico colombiano periodo 2000-2008, (69).

<sup>2</sup> Informes Operaciones- Audifarma S.A



quejas, reclamos y hasta procesos legales como tutela y demandas ocasionando trastornos en la operación.<sup>3</sup>

Es por esto que Audifarma S.A dentro de su planeación tiene claro que el verdadero éxito de su operación es la satisfacción a sus pacientes, la salud de las personas y la capacidad de crear estrategias que identifiquen y mitiguen los impactos negativos que hoy están causando la demora en el servicio pero que además vaya a la vanguardia y a la dinámica del mundo,<sup>4</sup>un mundo tecnológico, innovador ,y que cierre las brechas que hoy en día tiene el servicio y que además se haga uso de las nuevas tecnologías para brindar procesos integrales pero sin perder la razón de ser es entregar los medicamentos, con oportunidad a sus usuarios y completos.

---

<sup>3</sup> Informe Planeación Estratégica Audifarma 2018

4

## **1.2 Definición Del Problema**

¿Cómo diseñar y desarrollar una aplicación móvil para mejorar el flujo de pacientes en las farmacias de Audifarma incrementando la satisfacción y calidad del servicio para los usuarios?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo General**

Diseñar una aplicación móvil para mejorar la oportuna entrega de medicamentos a los pacientes de la empresa del sector farmacéutico con el fin de incrementar la satisfacción del servicio.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los diferentes servicios que se pueden ofrecer por medio de la herramienta tecnológica a diseñar de acuerdo a las necesidades de los pacientes y a la dinámica del mercado de acuerdo al análisis del entorno
- Diseñar las funciones de la aplicación móvil con las necesidades identificadas de entrega de medicamentos (prototipo)
- Realizar evaluación económica y de costos del proyecto comparado con lo presupuestado
- Realizar la estrategia de marketing para la comunicación de la aplicación móvil a los usuarios.

### 3. Justificación

Independientemente la compañía y su sector económico cualquier organización tiene como reto primordial la satisfacción de sus usuarios y la fidelidad de los mismos, que se traduce en un crecimiento a nivel de mercado, productividad de sus procesos, cumplimiento de su visión y finalmente rentabilidad.

Este pensamiento no es ajeno a la industria farmacéutica que tiene un reto mucho más grande que es cumplir con uno de los derechos fundamentales del ser humano y es el derecho a la salud.

“Gracias a la dinámica del sistema, a la sociedad cambiante y hasta la inclusión de los mercados internacionales en el país, cada industria debe renovar constantemente sus estrategias no solamente para el aumento de su rentabilidad, con precios competitivos y control de los costos, sino también en la construcción de modelos eficientes que permitan la motivación de su personal, lo que se materializa en un servicio integral que incrementará la satisfacción de los usuarios y cumplimiento con la razón de ser de la organización”.<sup>5</sup>

Esta industria, en específico lucha incansablemente con la legalidad y las estrictas normas y regulaciones impuestas por los gobiernos, y que son necesarias ya que cumplen con una de las necesidades básicas del ser humano y requiere de la más alta calidad, cada error allí cometido, puede generar resultados graves por lo que se requiere la minucia en cada decisión que se tome.

---

<sup>5</sup> Alberto, H., Rodríguez, R., Flores, D., Alberto, H., Rodríguez, R., & Flores, D. (2010). Diagnóstico del sector farmacéutico colombiano periodo 2000-2008, (69).

Hoy en día, para lograr la calidad, es indiscutible que se debe hacer uso de las nuevas tecnologías y se debe ir a la vanguardia del medio, soportando así el cambio constante del mundo. Estas tecnologías facilitarán no solamente lograr el objetivo, que es incrementar la satisfacción del usuario, sino también que facilitará el trabajo de cada una de las personas que prestan sus servicios en la organización, además que se generarán valores agregados respecto a innovación y servicio.

Dicho lo anterior, la realización de esta investigación, no solamente permitirá aportar a unas posibles soluciones a una problemática específica por medio del uso de la tecnología, sino que también permitirá mejorar la imagen de Audifarma S.A. y la confiabilidad del servicio a través de la automatizando los procesos.

## 4. Marco Teórico

### 4.1 Antecedentes

Los antecedentes de este proyecto están basados en investigaciones y tesis enfocadas tanto en el sector farmacéutico como la inclusión de aplicaciones móviles que integren el servicio y lleguen al paciente, en este caso, se mencionan dos tesis de posgrado que aportaron al servicios de salud de manera innovadora que permitieron mejorar la calidad de vida de muchas personas a las cuales fueron aplicadas.

La primera, realizada por Julian David Vasquez Gutierrez de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín en el año 2017 propuso en su tesis de maestría el DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE PERMITA LA INTERACCIÓN PACIENTE - MÉDICO – ESPECIALISTA EN POBLACIONES DE ÁREAS RURALES DE COLOMBIA la cual trata de proceso de construcción y evolución del desarrollo software de la aplicación móvil que permite la interacción paciente - médico -especialista en áreas rurales de Colombia y ayuda a que el paciente reciba una guía médica pronta sin necesidad de traslados innecesarios porque el médico general o especialista lo puede proporcionar a través de la aplicación. es una interacción entre el paciente, la ubicación y la necesidad de medicamento para mejorar la calidad de vida<sup>6</sup>

La segunda propuesta por Grace Andrea Quintana Ortega estudiante de la Universidad de la Rioja basa su tesis de Maestría de investigación en una propuesta de APLICACIÓN

---

<sup>6</sup> Vasquez Gutierrez Juan.(2017). Desarrollo de una aplicación móvil que permita la interacción paciente médico- especialista en poblaciones de áreas rurales de Colombia. Bogotá (Colombia)

MÓVIL PARA LA MEJORA DE LA OPORTUNIDAD DE URGENCIAS MÉDICAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ dado que los usuarios se están viendo afectados por el desconocimiento de lugares donde se encuentra la atención médica de urgencia, sumado a la disponibilidad de las entidades prestadoras de salud de las cuales se encuentran colapsadas, por lo tanto la aplicación está pensada para dar solución a varios de los problemas detectados , proveyendo a los usuarios ubicación de los sitios, dando la posibilidad de reservar un cupo para el momento de la llegada y contribuyendo a la monitorización de los pacientes.<sup>7</sup>

Si bien es cierto que las tesis anteriormente citadas se enfocan más en el servicio de hospitalización y aplicación, tiene elementos importantes y relevantes para el diseño de la aplicación en un servicio ambulatorio

Uno de los mayores inconvenientes y por lo cual se genera la idea es debido a que las personas se quejan por los largos tiempos de espera en los centros de atención la aplicación móvil va a permitir que se le reserve su medicamento y el usuario va tener un turno preferencial mejorando así el indicador de quejas, la base que se toma son todos los análisis que hace servicio al cliente de inconformidad del servicio por estos largos tiempo de espera.

---

<sup>7</sup> Quintana, G. (2016). *Propuesta de la aplicación móvil GoDoc para la mejora de la oportunidad en la prestación del servicio de urgencias médicas en Bogotá - Colombia.*

## 4.2 Comportamiento Del Sector Farmacéutico

Es indispensable ahondar sobre la problemática que se quiere solucionar apoyados en teorías e información que sustente la búsqueda del tipo de solución planteada, en este caso, es indispensable iniciar por el comportamiento actual de la industria farmacéutica y la injerencia que tiene la organización en el sector.

La industria farmacéutica es el sector productivo que se encarga de la investigación, desarrollo y comercialización de medicamentos para consumo humano y animal; es una industria clave dentro de las economías de todo el mundo y parte importante en el sistema de salud y, en general, en el bienestar de la sociedad. Según (Gómez Portilla, Rodríguez Acosta, & Vásquez Velázquez, 2010) este sector económico presenta como una de sus principales características el alto porcentaje de inversión en investigación y desarrollo, y en publicidad, altas tasas de renovación y diferenciación de productos.<sup>8</sup>

Es indiscutible el crecimiento año del sector gracias a la invención constante de cada una de las industrias que tienen clara la dinámica del mercado. A continuación, se muestra el crecimiento de los últimos años del sector, lo que demuestra una fuerza importante a nivel económico y productivo.

---

<sup>8</sup> R.G. Ardila. (2016). Caracterización de la industria farmacéutica en Colombia y análisis de la competencia desde la perspectiva de la planeación estratégica. *Revista Teckne*. 1, 1-28



**Gráfico 1. Producción anual del sector Farmacéutico**



Fuente: Alberto, H., Rodríguez, R., Flores, D., Alberto, H., Rodríguez, R., & Flores, D. (2010). Diagnóstico del sector farmacéutico colombiano periodo 2000-2008, (69).

Por otra parte, y como se mencionó anteriormente, el sustento teórico brinda muchas más confianza al lector y a los interesados en la investigación, es por eso que el comportamiento de la industria farmacéutica además de datos estadísticos se apoyó en las 5 fuerzas de Porter<sup>9</sup>

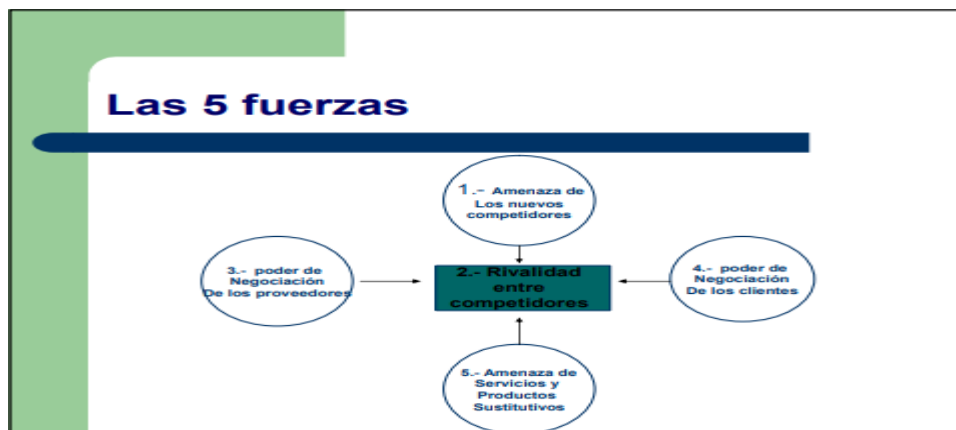
---

<sup>9</sup> % Fuerzas de Porter: Son esencialmente un gran concepto de los negocios por medio del cual se pueden maximizar los recursos y superar a la competencia, cualquiera que sea el giro de la empresa.

Riquelme Leiva, M. (2015). Las 5 Fuerzas de Porter - Clave para el Éxito de la Empresa. Retrieved from <https://www.5fuerzasdeporter.com>

## 4.2.2 Análisis Del Sector Según Las Fuerzas De Porter

Gráfico 2. Las cariatídes: las 5 fuerzas de Porter



Fuente: HERERRA ROCÍO. (2014). Las cariatídes: las 5 fuerzas de Porter, 10. Retrieved from <http://elhilorojodelmarketing.wordpress.com/2013/09/30/las-cariatides-las-5-fuerzas-de-porter/>

### 4.2.2.1 Amenaza entre los competidores.

En el país existen grandes barreras de entrada para la industria farmacéutica, sin embargo, aquellas que ingresan indica que reinvierten gran parte de sus ganancias en innovación y desarrollo (Angell, 2004). Por otro lado, los productos existentes son muy diferenciados, al igual que la reputación de marca, la cual es muy importante para los consumidores y lo cual representa una amenaza latente para las industrias locales. “Entre 2006 y 2016 se desarrollaron 27 proyectos nuevos, que significaron una inversión de US\$450 millones,

según análisis de Invest in Bogotá.”<sup>10</sup>, logrando así que el mercado no se vea concentrado y desaparezca el monopolio nacional dando entrada a nuevos pensamientos y nuevas ideas, sin embargo, es importante analizar la amenaza de mercados internacionales y la posibilidad de debilitamiento del mercado propio, es por esto que a lo largo de la investigación se verá la competencia como una oportunidad de benchmarking y de exigencias para el crecimiento constante.

#### ***4.2.2.2 Rivalidad entre competidores.***

En medicamentos de alto costo normalmente no hay muchos competidores; la rivalidad se ve con mayor frecuencia en el mercado genérico dentro del cual la diferencia es el mercadeo, el impulso de las ventas en los respectivos puntos de comercialización o el reconocimiento del laboratorio. Es claro que existe una concentración de competidores, en su gran mayoría nacionales, los cuales generan una competencia abierta y donde hay que ser cuidadoso con la estrategia para lograr expandir el mercado y se ve traducido en las marcadas barreras de entrada<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> Revista Dinero. (2017). Sector farmacéutico aumenta inversiones en Colombia. Retrieved from <http://www.dinero.com/edicion-impres/negocios/articulo/sector-farmaceutico-aumenta-inversiones-en-colombia/252649>

<sup>11</sup> Alberto, H., Rodríguez, R., Flores, D., Alberto, H., Rodríguez, R., & Flores, D. (2010). Diagnóstico del sector farmacéutico colombiano periodo 2000-2008, (69).

#### ***4.2.2.3 Poder de negociación de los proveedores.***

Esta industria presenta integración vertical y horizontal, con fusiones y adquisiciones a la orden del día que la convierten en una industria oligopólica, si no monopólica en algunos mercados en donde la regulación no es tan estricta o el lobby es muy fuerte. Aunque en el caso de Colombia son pocos los laboratorios que tienen plantas en el territorio nacional, por cuestiones de conveniencia ante regulaciones sobre estas, la mayoría de los grandes laboratorios cuentan con plantas en países cercanos como Brasil y México, haciendo que la comercialización e importación de sus productos sustituya la manufactura directa dentro del país.<sup>12</sup>

Las barreras de entrada a los proveedores internacionales no solo han disminuido por gusto o negociación sino por las necesidades en salud de la población Colombiana lo que obliga al sector a buscar alternativas innovadoras y prácticas en los países aliados económicamente

#### ***4.2.2.4 Poder de negociación de los clientes.***

El poder de negociación de los clientes por su parte, se limita a las regulaciones del mercado (si existentes) por parte de los estados soberanos. Aunque existe una alta competencia en el mercado genérico, la asimetría de la información por parte de los

---

<sup>12</sup> R.G. Ardila. (2016). Caracterización de la industria farmacéutica en Colombia y análisis de la competencia desde la perspectiva de la planeación estratégica. *Revista Teckne*. 1, 1-28

consumidores y el fuerte impulso en ventas por parte de los laboratorios más grandes hace que el poder de los compradores en la industria parezca muy reducido<sup>13</sup>

Pero son las EPS los clientes foco, con millones de Colombianos que buscan un servicio de Calidad y oportuno que no solo respete sus derechos fundamentales sino también que mejoren su calidad de vida y las de sus familias, la negociación del desarrollo de este proyecto es directamente con ellos quienes desean incluir análisis de toda la logística de entrega de medicamentos al paciente, porque si bien es cierto que se buscan herramientas que faciliten la oportunidad y calidad en la entrega, la dinámica de farmacia paciente seguirá existiendo y es ahí donde productos sustitutos pueden jugar un factor clave para el desarrollo del mismo

#### ***4.2.2.5 Amenaza de productos sustitutos.***

El mercado de los medicamentos uno con alta asimetría de información proveniente, en su mayoría, de la publicidad en la que los grandes laboratorios pueden invertir, se puede decir que los consumidores tienen pocas alternativas, especialmente con ciertos tipos de medicamentos de importancia para la vida misma, como los retrovirales o cancerígenos. Aunque algunas empresas de biotecnología podrían en un momento dado ser consideradas

---

<sup>13</sup> R.G. Ardila. (2016). Caracterización de la industria farmacéutica en Colombia y análisis de la competencia desde la perspectiva de la planeación estratégica. *Revista Teckne*. 1, 1-28

como sustitutas, las grandes multinacionales normalmente buscan aquellas con potencial para realizar adquisiciones.<sup>14</sup>

Según el IMS Institute for healthcare Informatic, entre 2015 y 2020 se verá surgir una oleada de innovación a partir de la investigación y desarrollo tecnológico en la industria farmacéutica, así como una gama de transformaciones habilitadas por tecnología que ampliarán la base de pruebas para las intervenciones y aportar mejoras cuantificables a los resultados en salud para 2020. Esta tendencia marcada en el sector permitirá la disponibilidad de medicamentos innovadores servirán como tratamientos sin precedentes, facilitaran el acceso a productos de bajo costo, y mejor desarrollo enfocados en patologías específicas, lo que facilitará el uso óptimo de medicamentos como tratamiento<sup>15</sup>

Productos sustitutos también refieren a productos que complementen el servicios en este caso, y no es tan lejano pensar en una logística entre paciente- farmacia que sea mucho más fácil para el usuario y aumente su satisfacción en el servicio, hablando más específicamente, se pensará en incluir servicios domiciliarios o de reserva que eliminen los altos tiempos de espera.

---

<sup>14</sup> R.G. Ardila. (2016). Caracterización de la industria farmacéutica en Colombia y análisis de la competencia desde la perspectiva de la planeación estratégica. *Revista Teckne*. 1, 1-28

<sup>15</sup> Castrillón, M. L., & Corporación Biointropic, R. (2018). *ANEXO 5 ANÁLISIS SECTOR FARMACÉUTICO MEDELLÍN, COLOMBIA 28 DE JUNIO 2018*. Retrieved from [https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe 2/ANEXO 5\\_Análisis sector farmaceutico.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe 2/ANEXO 5_Análisis sector farmaceutico.pdf)

Finalmente y concluyendo el análisis del sector dividido en las 5 fuerzas de Porter, el panorama de entradas y salidas del sistema muestran un comportamiento dinámico, una industria en constante cambio y con tendencias actuales de productos farmacéuticos consolidándose en industrias emergentes, la diferenciación (especialización), el avance científico, los cambios regulatorios en pro de mejorar los precios, la competitividad de los medicamento, las nuevas tecnologías y por supuesto la innovación en el servicio prestado

El segundo foco de la investigación y después del análisis del sector refiere en las nuevas tecnologías y como se puede integrar con las necesidades actuales de la industria.

### **4.3 Aplicaciones Móviles**

#### **4.3.1 Qué son y cómo funcionan las apps móviles.**

Los usuarios que tienen un teléfono inteligente, Smartphone o Tablet probablemente cuentan con programas que les permite realizar tareas, obtener información o solicitar servicios por medio de esta herramienta, estas son llamadas aplicaciones móviles, regularmente son fáciles de usar, descargar, y ayudan a disminuir el tiempo en el que una persona desea realizar una tarea ya sea una transacción bancaria, pedir un domicilio, solicitar un servicio de Uber, y hasta divertirse con plataformas que te permite escuchar música, ver vídeos o jugar.

Una definición acorde a lo que es una aplicación móvil es “Una aplicación móvil es un programa que se puede descargar y al que puede acceder directamente desde su teléfono o desde algún otro aparato móvil”

Como su nombre lo menciona las apps funcionan en dispositivos móviles por tanto debe contarse ya sea con un teléfono inteligente o tablet para poder implementar el uso de una de estas, en el momento que se adquiere de estos aparatos debe usar el sistema operativo y por lo tanto usar aplicaciones que corresponde a ese aparato, aunque en la actualidad las aplicaciones móviles son creadas para operar en los diferentes sistemas generando actualizaciones para lograr adaptar algunos de los sistemas operativos móviles que encontramos en el mercado son Android, Apple, Microsoft y BlackBerry.

#### **4.3.2 Escenario aplicaciones móviles.**

“Las tendencias de consumo de información de Internet móvil han modificado el actual escenario de uso de los dispositivos móviles. El máximo exponente de este cambio son las aplicaciones móviles (app) que representan nuevas posibilidades para movilidad de contenidos basadas en teléfonos inteligentes y tabletas. El uso de estas tecnologías permite el consumo de información en cualquier lugar y a cualquier hora (everywhere, every time)”<sup>16</sup>

Los teléfonos inteligentes hoy en día generan una revolución tecnológica permitiendo al consumidor estar conectado en cualquier momento del día y en cualquier lugar, así poder tener acceso al contenido al instante.

---

<sup>16</sup> Lara-Navarra, P., & Serradell, E. (2014). App, movilidad de contenidos para la extensión de servicios de información. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, 32(Junio), 1–8. Retrieved from <http://bid.ub.edu/es/32/lara2.htm>



Con este escenario las aplicaciones móviles se convierten en una herramienta para los usuarios que necesitan economizar y maximizar su tiempo libre, esto permite y abre una brecha de oportunidad de diseñar la iniciativas como aplicaciones móviles que brinden a los usuarios la posibilidad de acceder a servicios de forma remota y eficiente.

Para entender mejor el contexto de las aplicaciones móviles en Colombia presentamos una serie de datos cuantitativos que nos servirán para apreciar de forma clara la tendencia.

#### **4.3.3 Escenario de aplicaciones móviles en Colombia.**

Según una investigación liderada por IMS y Comscore nueve de cada 10 usuarios de internet se conecta a través de un teléfono inteligente.<sup>17</sup>

Siendo así un 96% de los Colombianos tiene un teléfono móvil inteligente y aquellos que tienen un Smartphone regularmente un 38% tiene una Tablet, en la cual usan aplicaciones móviles de todo tipo, en promedio en Colombia se tiene 19 aplicaciones instaladas.<sup>18</sup>

En el estudio presentado por Comscore Uno de los datos más relevantes del informe es que los colombianos destinan más de 100 minutos diarios conectados a sus teléfonos inteligentes. Esta tendencia es más alta en los 'millennials', pues de acuerdo con la

---

<sup>17</sup> Latam, I. N. (2016). in Latam Mobile. *IMS Mobile in Latam Study, 2nd editio*, 45. Retrieved from <https://www.ims corporate.com/news/Estudios-comScore/IMS-Mobile-Study-Septiembre2016.pdf>

<sup>18</sup> Deloitte. (2018). Encuesta Deloitte sobre Consumo Móvil en Colombia 2018. Retrieved from [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/technology-media-telecommunications/Consumo movil 2018.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/technology-media-telecommunications/Consumo%20movil%202018.pdf)

investigación, esta generación pasa hasta 120 minutos al día interactuando con sus celulares.<sup>19</sup>

Con este contexto enfocándonos en dicha tendencia se busca la iniciativa de cómo impactar a los usuarios de forma que se pueda implementar un mejoramiento en el proceso que invite al ahorro de tiempo para los usuarios, así nace la idea de poder enfocarnos hacia un servicio el cual al momento genera la insatisfacción de los pacientes cuando encuentran un atraso en la entrega de medicamentos de hasta una 1 hora en las instalaciones (farmacias), el uso de aplicación tendrá como objetivo no solo mejorar la calidad en el servicio sino también la percepción que se llevan los usuarios de la atención.

#### **4.3.4 Aplicaciones móviles enfocadas a servicio.**

El incremento en el uso de dispositivos móviles en Colombia, en especial de los smartphones, ha generado una migración de usuarios a los mercados virtuales, lo que hace del sector una gran oportunidad para el desarrollo de soluciones corporativas.<sup>20</sup>

Con esta perspectiva encontramos en el mercado virtual variedad de aplicaciones móviles de diferentes fabricantes estás enfocadas en servicios, tales como aplicaciones móviles de bancos, transporte, entretenimiento, farmacias, comunicación entre otras.

---

<sup>19</sup> EL TIEMPO. (2017). Hábitos de consumo en el uso de dispositivos móviles en Colombia. - Novedades Tecnología - Tecnología - ELTIEMPO.COM. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/habitos-de-consumo-en-el-uso-de-dispositivos-moviles-en-colombia-96270>

<sup>20</sup> Aplicaciones móviles en crecimiento | Colombiatrade - Compradores. (n.d.). Retrieved from <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/aplicaciones-m-viles>

Siendo así algunas de las marcas o empresas que usan apps en el campo Farmacéutico son Drogueria Alemana, Farmacias la Rebaja, Farmatodo, que pueden ser aplicaciones para observación donde se aprenda sobre el desarrollo de las mismas como etapa de prueba y aprobación.

#### **4.3.5 Beneficios de las apps móviles.**

Nos encontramos en un país con crecimiento digital constante, donde los colombianos permanecen conectados a Internet 2,6 horas diarias<sup>21</sup>, con esta tendencia digital, la industria se debe enfocar en crecer con un ritmo constante para suplir las necesidades que se van presentando para los usuarios, ya sea creando nuevos portales web o aplicaciones móviles que brinden a los usuarios la facilidad de poder consultar sus marcas y empresa favoritas cuando quieran, desde donde quieran y de forma rápida y sencilla, realizando trámites sin tener que desplazarse fuera de su trabajo o su hogar.

#### **4.4 Marketing Y Comunicación**

La constante evolución en la tecnología ha generado que las pequeñas y medianas empresas revolución en sus formas de operar, un ejemplo de ello es la implementación de sistemas comunicativos más y competitivos en el mercado, la innovación en los diferentes canales de comunicación usado como herramientas organizacionales para crecimiento y mejora de los servicios y que no serían posible sino se apoyan en el marketing, pero a su vez la estrategia

---

<sup>21</sup> Los colombianos permanecen conectados a Internet 2,6 horas diarias, según MinTic. (n.d.).

del marketing depende de la integración de las demás estrategias como producto, plaza, precio.

#### **4.4.1 Métodos de comunicación.**

Existe varios métodos de comunicación dada la necesidad de expresar necesidades y deseos entre una persona y otra, métodos verbales, de señas, por medio de tecnologías, simbólicas y demás han facilitado la comunicación entre el emisor y el receptor, sin embargo para esta investigación se enfatizará en los métodos de comunicación en los proyectos, estos son:

- **Comunicación interactiva.** Entre dos o más partes que realizan un intercambio de información de tipo multidireccional. En este método de comunicación el receptor tiene la capacidad de tomar decisiones pero estas dependen mucho del método comunicativo, una ventaja de ellos es que a ser multidireccional hay aseguramiento de recepción de la información, ejemplo de esto, llamadas telefónicas y reuniones.
- **Comunicación de tipo push (empujar).** Enviada a receptores específicos que necesitan conocer la información. Esto asegura la distribución de la información, pero no garantiza que efectivamente haya llegado a la audiencia prevista ni que haya sido comprendida. Generalmente es escrita y por tanto requiere de más cuidado para que sea efectiva
- **Comunicación de tipo pull (halar).** Utilizada para grandes volúmenes de información o para audiencias muy grande, que requieren que los receptores accedan al

contenido de la comunicación según su propio criterio. Este método se debe tener en cuenta la hora de atraer el consumidor mediante diferentes tácticas de marketing.<sup>22</sup>

Este a nivel general, son métodos de comunicación que hacen más fácil la ejecución de proyectos y la toma de decisiones. Es importante identificar el momento adecuado para utilización de cada uno de los métodos que en diferentes situaciones combinarlos puede llegar a ser importante.

A continuación el enfoque va mucho más profundo en el marketing digital, que impacta directamente el presente proyecto.

#### **4.4.2 Marketing digital.**

El marketing digital es la aplicación de las estrategias de comercialización llevadas a cabo en los medios digitales. En el ámbito digital aparecen nuevas herramientas como la inmediatez, las nuevas redes que surgen día a día, y la posibilidad de mediciones reales de cada una de las estrategias empleadas<sup>23</sup>

La globalización, el dinamismo de la economía y la competitividad a nivel mundial ha acelerado el crecimiento del marketing digital, no solo para mostrar un servicio o productos innovadores sino para facilitar la comunicación entre emisores y receptores, las estrategias

---

<sup>22</sup> Métodos de comunicación – Proyectum. (n.d.). <https://www.proyectum.lat/2014/07/23/metodos-de-comunicacion/>

<sup>23</sup> MD marketing digital. (2015). ¿Que es el marketing digital? | MD Marketing Digital. Retrieved from <https://www.mdmarketingdigital.com>

deben ir basadas netamente en el paso de información y trabajo en lograr efectividad de la misma, combinando diseño, creatividad y rentabilidad de lo que se quiere transmitir.

El marketing digital comienza a trascender las plataformas comunes como la computadora de escritorio, pues la necesidad de evolucionar y adaptarse a los cambios y exigencias del consumidor obligó a unificar el mundo de las computadoras con los dispositivos móviles, entre ellos el teléfono; por ello, se instala otra adopción de las tecnologías al servicio de la sociedad. Es así entonces que el marketing móvil o mobile marketing surge como respuesta a esa necesidad, es funcional y adaptable a los requerimientos personales, donde se interactúa por medio de aplicaciones de ocio; todo ello con el fin de incrementar la productividad de estos nuevos dispositivos, integrándose a la nueva era de las telecomunicaciones y la vida cotidiana del consumidor digital. Ahora bien, existen razones del porqué hacer marketing en los dispositivos móviles; en primera instancia, porque está muy vinculado a la persona, es un intermediario en redes sociales, sirve como agenda de base de datos, es una herramienta de comunicación eficaz y permite segmentar e individualiza<sup>24</sup>

Finalmente el marketing digital plantea dos objetivos fundamentales: Primero: incrementar la imagen de marca y/o ventas. Segundo: busca fidelizar a los clientes, mediante un mejor conocimiento del consumidor además incluye aspectos como: versatilidad, el efecto viral y la permanencia, la ubicuidad, interactividad, conveniencia,

---

<sup>24</sup> MD marketing digital. (2015). ¿Que es el marketing digital? | MD Marketing Digital. Retrieved from <https://www.mdmarketingdigital.com/que-es-el-marketing-digital>

localización, rapidez y adaptabilidad, características que permitirá la integración de los focos principales de este proyecto, prestar un servicio innovador y a la vanguardia sin olvidar la razón de ser que es prestar un servicio oportuno y de calidad.

## **5. Marco Conceptual**

Para el diseño de una aplicación móvil que permita la entrega oportuna de medicamentos en las farmacias para los pacientes de Audifarma s.a Pereira se deben tener en cuenta diferentes aspectos internos y externos de la organización como:

### **5.1 Almacenamiento**

El almacenamiento es la manera como se manipula las mercancías de la empresa, en estas mercancías se incluye desde las materias primas hasta el producto terminado.

La forma de manejar el almacenamiento y el control de éste afectan de manera directa la operación logística de la empresa; estas distintas formas están enmarcadas por la ubicación

de las bodegas y su distribución, los modelos de manejo de inventarios que se sigan y sus políticas y la disposición que tenga la mercancía, entre otras.

## **5.2 Estudio de tiempos de espera**

El estudio de tiempos también conocidos como medición del trabajo. “Esta actividad comprende la técnica de establecer un estándar de tiempo permisible para realizar una tarea determinada, con base en la medición del contenido de trabajo del método prescrito, con la debida consideración de la fatiga y las demoras personales y los retrasos inevitables”<sup>25</sup>.

Existen varias técnicas para el estudio de tiempos aunque la más usada es la del muestreo, en donde se toman varias muestras de las misma tarea para llegar a un valor único. El principal beneficio del estudio de tiempos es la estandarización de los procesos y también su utilidad para medir el desempeño de los trabajadores.

## **5.3 Atención farmacéutica**

Es de gran importancia la asistencia a un paciente o grupos de pacientes, por parte del Químico Farmacéutico, ya que es necesario el seguimiento del tratamiento fármaco-terapéutico, por lo tanto esta actividad es dirigida a contribuir con el médico tratante y otros profesionales del área de la salud en la consecución de los resultados previstos para mejorar su calidad de vida.

---

<sup>25</sup> Ingenieria Industrial IIND-2004-297.pdf. (n.d.).



## **5.4 Dispensación**

En la atención farmacéutica la entrega de uno o más medicamentos y/o dispositivos médicos a un paciente es de vital importancia, ya que la labor del químico farmacéutico o Tecnólogo en Regencia de Farmacia va más allá de una simple entrega, la información sobre el uso adecuado y de más factores técnicos es indispensable para el buen uso de los mismos; es por esta razón que Cuando la dirección técnica de la droguería, o del establecimiento autorizado esté a cargo de personas que no ostenten el título de Químico Farmacéutico o Tecnólogo en Regencia de Farmacia, la información que debe ofrecer al paciente versará únicamente sobre los aspectos siguientes: condiciones de almacenamiento; forma de reconstitución de medicamentos cuya administración sea la vía oral; medición de la dosis; cuidados que se deben tener en la administración del medicamento; y, la importancia de la adherencia a la terapia, todo con el fin de llevar al paciente a una conciencia en el uso de dicho medicamento y/o dispositivo médico.

## **5.5 Distribución física de medicamentos y dispositivos médicos**

Es el conjunto de actividades que tienen por objeto lograr que el medicamento o dispositivo médico que se encuentra en el establecimiento farmacéutico distribuidor autorizado sea entregado oportunamente al usuario, para lo cual deberá contarse con la disponibilidad del producto, tiempo y espacio en el servicio farmacéutico o el establecimiento farmacéutico, estableciéndose vínculos entre el prestador del servicio, el usuario y los canales de distribución.

## **5.6 Establecimiento farmacéutico**

En la atención farmacéutica es necesario tener activos fijos, y un recurso fundamental de este, es la infraestructura física.

En este caso específico es el establecimiento dedicado a la producción, almacenamiento, distribución, comercialización, dispensación, control o aseguramiento de la calidad de los medicamentos, dispositivos médicos o de las materias primas necesarias para su elaboración y demás productos autorizados por ley para su comercialización en dicho establecimiento.

## **5.7 Servicio de información de medicamentos**

Para desarrollar cualquier actividad es necesaria por regla básica la adquisición de conocimiento o información, lo anterior es elemental pero si se habla de una actividad como la farmacéutica se infiere en que:

El conjunto de actividades informativas que hacen parte del servicio farmacéutico de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, establecimiento farmacéutico o persona autorizada, debe buscar la satisfacción de las necesidades específicas de información sobre los medicamentos y su uso adecuado por parte del paciente, el equipo de salud y la comunidad. La información debe estar sustentada en fuentes científicas, actualizadas e independientes.

### **5.8 Pendientes**

Son aquellos medicamentos del Listado Básico que por disponibilidad en el mercado, su nivel de rotación o su costo promedio no permanecen en el stock de los puntos de dispensación, esto hace que existe un sobre costo en la operación, que se aumenten tiempos de espera para el usuario donde puede llegar a afectar de forma negativa su salud, es por esta razón que es un punto crítico en la operación

### **5.9 Diagnóstico empresarial**

Es la radiografía empresarial, es donde se prescribe en qué estado está la empresa y/o organización midiendo las variables tanto externas como internas y el impacto negativo como positivo que tienen ellas sobre la misma.

### **5.10 Eficiencia**

En la actualidad es necesario la medición en todo momento , ya que es necesaria para determinar el estado actual que se encuentra una organización frente a su entorno llámese social y/o económico.

### **5.11 Mercado Aplicaciones Móviles**

Las aplicaciones móviles se alojan en mercados virtuales que se encuentran en servidores de las diferentes compañías que comprenden el mercado virtuales tales como Apple, Android entre otros.

### **5.12 Sistemas operativos Móviles**

Un sistema operativo móvil es el conjunto de programas de bajo nivel que provee servicios a las aplicaciones móviles, que se ejecutan sobre él.

### **5.13 Cliente**

Este concepto hace referencia a las EPS que son clientes de Audifarma entre ellas podemos encontrar a Salud Total, Nueva Eps, Compensar entre otras

### **5.14 Usuario**

Los usuarios para Audifarma son las personas afiliadas a una EPS aliada y que debe acudir a una farmacia a reclamar sus medicamentos

### **5.15 Logística de entrega**

Se refiere a todo el proceso de entrega del medicamento desde que el paciente llega a la farmacia hasta que su medicamentos es dispensado.

### **5.16 Entrega Domiciliaria**

Servicio de entrega de medicamentos en el domicilio de pacientes logrando así que el paciente no tenga que desplazarse a una farmacia.

### **5.17 Reserva**

Modelo de separación de medicamentos antes de que el paciente llegue a la farmacia con el fin de evitar que espere mucho tiempo en la farmacia.

### **5.18 Medicamentos Desabastecido**

Medicamento que no se encuentra en el inventario de la farmacia ya sea porque se agotó o porque fue retirado del mercado por regulaciones del estado.

## **6. Marco Normativo**

Para el proyecto, aplica toda la normatividad referente tanto al sector farmacéutico como el uso de App móvil pues es una integración de servicios que no pueden estar desligadas y que obligan al cumplimiento de las mismas para prestar un servicio confiable para el consumidor

El sector farmacéutico en general se ve determinado por la ley 780 de 2016 por la cual determina las reglas u obligaciones que se deben cumplir para el correcto funcionamiento; algunos de los artículos que más se deben tener presente para el desarrollo de la organización son:

### **Artículo 2.5.3.10.4 Servicio Farmacéutico.**

Es el servicio de atención en salud responsable de las actividades, procedimientos e intervenciones de carácter técnico, científico y administrativo, relacionados con los medicamentos y los dispositivos médicos utilizados en la promoción de la salud y la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, con el fin de contribuir en forma armónica e integral al mejoramiento de la calidad de vida individual y colectiva. (Art. 4 del Decreto 2200 de 2005)

### **Artículo 2.5.3.10.6 Objetivos del servicio Farmacéutico.**

El servicio Farmacéutico tendrá como objetivos primordiales los siguientes: 1. Promover y propiciar estilos de vida saludables. 2. Prevenir factores de riesgo derivados del uso

inadecuado de medicamentos y dispositivos médicos y promover su uso adecuado. 3.

Suministrar los medicamentos y dispositivos médicos e informar a los pacientes sobre su uso adecuado. 4. Ofrecer atención farmacéutica a los pacientes y realizar con el equipo de salud, Artículo

#### **2.5.3.10.8 Requisitos del servicio Farmacéutico.**

1. Disponer de una infraestructura física de acuerdo con su grado de complejidad, número de actividades y/o procesos que se realicen y personas que laboren. 2. Contar con una dotación, constituida por equipos, instrumentos, bibliografía y materiales necesarios para el cumplimiento de los objetivos de las actividades y/o procesos que se realizan en cada una de sus áreas. 3. Disponer de un recurso humano idóneo para el cumplimiento de las actividades y/o procesos que realice.<sup>26</sup>

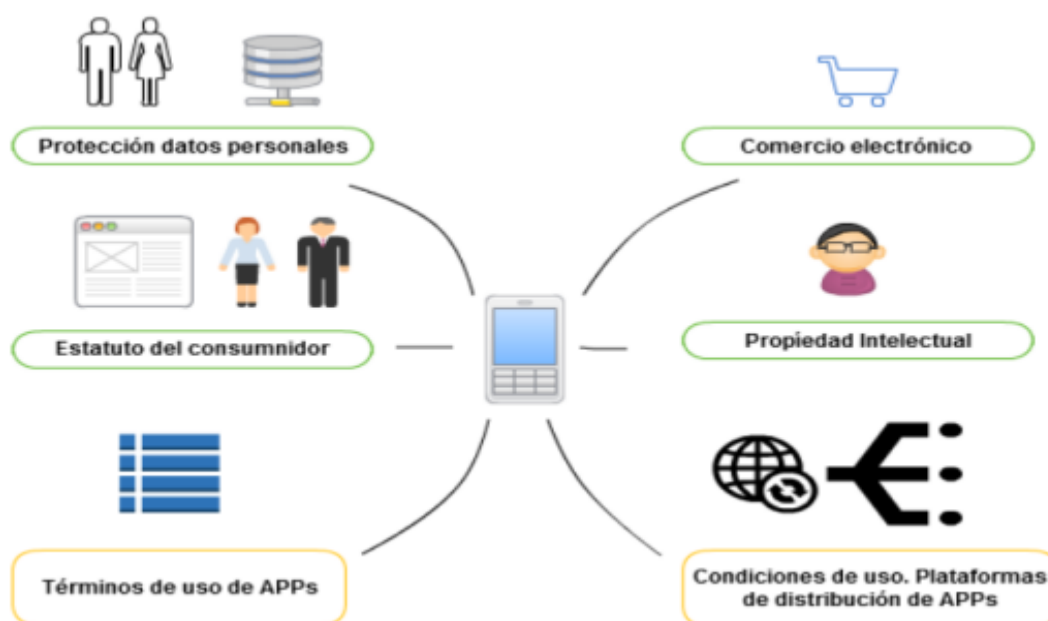
---

<sup>26</sup> MinSalud. (2016). Decreto Número 780 De 2016. *Decreto Número 780 De 2016*, 1–672

La segunda parte normativa es inherente al uso de las APP móvil, en el siguiente esquema se mostrarán los puntos de sustento normativo para la manipulación correcta de las APP

**Móvil en el país:**

**Grafico 3. Sustento normativo app**



Fuente: Propuesta normativa para aplicaciones móviles en Colombia: Derechos y deberes de actores involucrados en la creación y gestión de aplicaciones nativas. Retrieved from <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4131/Rodríguezjuan2017.pdf?sequence=1>



**Ley estatutaria 1581 de 2012**

(Octubre 17) Diario Oficial No. 48.587 de 18 de octubre de 2012 CONGRESO DE LA

REPÚBLICA Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

**Artículo 1o. Objeto.**

La presente ley tiene por objeto desarrollar el derecho

constitucional que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales a que se refiere el artículo 15 de la Constitución Política; así como el derecho a la información consagrado en el artículo 20 de la misma.

**Artículo 2o. Ámbito De Aplicación.**

Los principios y disposiciones contenidas en la presente ley serán aplicables a los datos personales registrados en cualquier base de datos que los haga susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

La presente ley aplicará al tratamiento de datos personales efectuado en territorio colombiano o cuando al Responsable del Tratamiento o Encargado del Tratamiento no establecido en territorio nacional le sea aplicable la legislación colombiana en virtud de normas y tratados internacionales.

**LEY 1480 DE 2011 (octubre 12)**

Diario Oficial No. 48.220 de 12 de octubre de 2011, Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.

Artículo 1o. Principios Generales.

Esta ley tiene como objetivos proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos, en especial, lo referente a:

1. La protección de los consumidores frente a los riesgos para su salud y seguridad.
2. El acceso de los consumidores a una información adecuada, de acuerdo con los términos de esta ley, que les permita hacer elecciones bien fundadas. .
3. La educación del consumidor.
4. La libertad de constituir organizaciones de consumidores y la oportunidad para esas organizaciones de hacer oír sus opiniones en los procesos de adopción de decisiones que las afecten.

Artículo 2o. Objeto.

Las normas de esta ley regulan los derechos y las obligaciones surgidas entre los productores, proveedores y consumidores y la responsabilidad de los productores y proveedores tanto sustancial como procesalmente.

Las normas contenidas en esta ley son aplicables en general a las relaciones de consumo y a la responsabilidad de los productores y proveedores frente al consumidor en todos los sectores de la economía respecto de los cuales no exista regulación especial, evento en el cual aplicará la regulación especial y suplementariamente las normas establecidas en esta Ley.<sup>27</sup>

### **LEY 527 DE 1999 (Agosto 18)**

CONGRESO DE LA REPÚBLICA Diario Oficial No. 43.673, de 21 de agosto de 1999 Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.

#### **Artículo 9o. Integridad De Un Mensaje De Datos.**

Para efectos del artículo anterior, se considerará que la información consignada en un mensaje de datos es íntegra, si ésta ha permanecido completa e inalterada, salvo la adición de algún endoso o de algún cambio que sea inherente al proceso de comunicación, archivo

---

<sup>27</sup> Centro de Estudios de Consumo. (1480). ESTATUTO DEL CONSUMIDOR DE COLOMBIA: Ley 1480 de 2011. Retrieved from [www.uclm.es/centro/cesco](http://www.uclm.es/centro/cesco)

o presentación. El grado de confiabilidad requerido, será determinado a la luz de los fines para los que se generó la información y de todas las circunstancias relevantes del caso.

#### **1.4 Política de tratamiento y protección de datos personales de Apps.co**

En cumplimiento de lo previsto en los artículos 15 y 20 de la Constitución Política, la Ley Estatutaria 1581 de 2012 y el Decreto Reglamentario 1377 de 2013.

#### **II. Ámbito de aplicación**

La presente política será aplicable a los datos personales brindados por los titulares de los mismos y recolectados por Apps.co en cualquiera de las fases, convocatorias, invitaciones, eventos y demás actividades, en relación con la postulación y/o relación contractual del interesado, beneficiario o contratista que haya participado o haya demostrado interés en participar de cualquiera de las actividades propias de Apps.co y de sus aliados.

Los datos de los emprendedores, mentores, asesores, entidades aliadas, contratistas y personal administrativo de las entidades aliadas, contratistas de Apps.co, que se registren al portal Apps.co y/o a alguna de las fases de Apps.co serán tratados cumpliendo con las políticas de seguridad en cuanto a la integridad de la información.

Apps.co y sus aliados podrán tener conocimiento parcial de la información provista por los emprendedores, mentores, asesores, entidades aliadas, contratistas y personal administrativo de las entidades aliadas, así como respecto de los contratistas de Apps.co, al momento de registrarse en la plataforma Apps.co con la intención de activarlos, notificarlos y/o contactarlos por medios electrónicos para la gestión y seguimiento de las diferentes

actividades propias de Apps.co y sus aliados, tales como convocatorias, eventos y difusión, entre otros<sup>28</sup>

## VII Uso de la plataforma

Apps.co se reserva el derecho a realizar la eliminación y activación de Usuarios para el uso de la plataforma a aquellos que demuestren comportamientos nocivos para la comunidad de emprendimiento y/o utilicen lenguajes de carácter ofensivo en los foros y servicios de comunicaciones que provee la plataforma.

El Usuario únicamente podrá utilizar la plataforma de Apps.co en los términos de la presente política de tratamiento de datos personales. En consecuencia, el usuario no podrá utilizar técnicas de ingeniería inversa, descompilar, desensamblar ni eludir las limitaciones técnicas del producto, salvo que la legislación aplicable lo permita a pesar de esta limitación. Así mismo, el usuario no podrá desactivar, alterar ni, de otro modo, intentar burlar cualquier mecanismo de seguridad con la intención de conocer, alterar y/o atentar contra la seguridad de la información y de los servicios que provee Apps.co.

### **1.5 Constitución Política de Colombia Artículo 61**

El Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.

Nota: El concepto de “propiedad intelectual”, acogido por el artículo 61 de la

---

<sup>28</sup> Ley 1755 de 2015, Ley Estatutaria del Derecho Fundamental de Petición.

Constitución Política, en concordancia con el artículo 2 numeral 8 del

Convenio que establece la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, es omnicomprendivo de diferentes categorías de propiedad sobre creaciones del intelecto, que incluye dos grandes especies o ramas: la propiedad industrial y el derecho de autor, que aunque comparten su naturaleza especial o sui generis, se ocupan de materias distintas. Mientras que la primera trata principalmente de la protección de las invenciones, las marcas, los dibujos o modelos industriales, y la represión de la competencia desleal, el derecho de autor recae sobre obras literarias, artísticas, musicales, emisiones de radiodifusión, programas de ordenador, etc.

Estas son las normas más importantes para el desarrollo del proyecto, referentes al servicio como tal y a la herramienta de innovación que se quiere implementar, sin embargo a medida del desarrollo de la investigación posiblemente se tengan en cuenta más.

## 7. Marco Situacional

Audifarma S.A actualmente es la empresa líder a nivel nacional en la dispensación de medicamentos y dispositivos médicos con ha sido tal su desempeño que al cerrar 2017, reportó ingresos por \$1,5 billones, con un crecimiento de 23,31%, según el más reciente informe de la Superintendencia de Sociedades.<sup>29</sup> con su sede principal ubicada en la ciudad de Pereira y con una segunda sede en la ciudad de Bogotá Audifarma controla todas las operaciones de sus centros de atención en todo el territorio nacional; nació el 26 de agosto de 1996 en la ciudad de Pereira ante la preocupación de un equipo de profesionales por la eficiencia que debían tener las empresas prestadoras de la salud en cuanto a la dispensación de medicamentos, con esta perspectiva se decidió evaluar las condiciones del mercado de suministro de medicamentos ante el nuevo sector institucional y ofrecer tanto el suministro como la asesoría en el manejo de medicamentos. En 2001, con seis años de creación, la organización ya contaba con más de 160 CAF (centro de atención farmacéutico) distribuidos en todo el territorio nacional. En 2002 se crea el Grupo de investigación, con el objetivo de desarrollar las líneas en Farmacoepidemiología y Farmacovigilancia. En el 2003 se implementa la Unidad Hospitalaria para dispensar medicamentos y dispositivos médicos a las Instituciones prestadoras de servicios de salud, a través de la administración de las farmacias intrahospitalarias.

A finales del año 2004 inició su proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001:2000; en el año 2009 se crea la IPS Especializada

---

<sup>29</sup> Las ventas de Audifarma sumaron \$1,5 billones. <https://www.larepublica.co/>

buscando suplir las necesidades de clientes y usuarios, garantizando la terapia de los pacientes de alto impacto, mediante la integración de modelos de atención en salud orientados en la administración responsable de los medicamentos, que permitan que la terapia sea oportuna, efectiva y monitoreada.

Hoy cuenta con más de 568 CAF distribuidos en todo el territorio nacional, supera los 6.000 colaboradores y cuenta con un nombre respaldado por más de 20 años de experiencia.

Audifarma S.A centra su misión un equipo humano altamente calificado, comprometido con el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, mediante la creación de soluciones integrales en el suministro y administración de medicamentos y otras tecnologías en salud. Participamos activamente en la gestión del riesgo en salud y agregamos valor en investigación e innovación.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Página oficial Audifarma [www.audifarma.com.co](http://www.audifarma.com.co)



## 8. Glosario

**App móvil:** Una aplicación móvil es un programa que se puede descargar y al que puede acceder directamente desde su teléfono o desde algún otro aparato móvil.

**EPS:** Las Entidades Prestadoras de Salud (EPS) son empresas que brindan servicios de salud privada a los trabajadores que están afiliados a ellas, y complementan la cobertura que brinda EsSalud.

**Estados:** Nombre que se le da a cada uno de los momentos por donde pasa la solicitud del paciente en la aplicación hasta ser guardados o enviados por la farmacia

**Fuerzas de Porter:** El análisis de las cinco fuerzas de Porter es un modelo estratégico elaborado por el ingeniero y profesor Michael Porter de la Escuela de Negocios Harvard, en el año 1979. Este modelo establece un marco para analizar el nivel de competencia dentro de una industria, para poder desarrollar una estrategia de negocio.

**Innovación:** Es un cambio que introduce novedades, y que se refiere a modificar elementos ya existentes con el fin de mejorarlos o renovarlos. Este término proviene del latín "innovatio" que significa "Crear algo nuevo", y está formada por el prefijo "in-" y por el concepto "novus".

**Millenials.** Los Millennials, generación del milenio o Generación Y, son los nacidos entre 1981 y 1999, que actualmente tienen una edad comprendida entre 16 y 36 años.

**Reserva:** Proceso en el cual la farmacia separa los medicamentos del usuario y los guarda en un espacio para tal fin antes de que el usuario llegue a reclamarlos

**Servicio:** Un servicio es un conjunto de actividades que buscan satisfacer las necesidades de un cliente. Los servicios incluyen una diversidad de actividades que se pueden planificar desempeñadas por un gran número de personas

**Producto sustituto:** En microeconomía, un bien se considera un bien sustitutivo de otro, en tanto uno de ellos puede ser consumido o usado en lugar del otro en alguno de sus posibles usos

**Teléfono inteligente:** El teléfono inteligente es un tipo de ordenador de bolsillo con las capacidades de un teléfono móvil (llamada telefónica, servicio de mensajes cortos, etc.). Sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades simultáneamente, tareas que realiza una computadora, y con una mayor conectividad<sup>1</sup> que un teléfono convencional.<sup>31</sup>

**Web Service:** Un servicio web (en inglés, web service o web services) es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Vía Web <https://www.goconqr.com/es/slide/18358276/la-tecnolog-a>

<sup>32</sup> Vía Web <https://msaffirio.wordpress.com/2006/02/05/%C2%BFque-son-los-web-services/>

## **9.Hipótesis**

Audifarma con el diseño de la aplicación móvil logrará cumplimiento de promesa de entrega en un tiempo entre 15 y 20 minutos los medicamentos a los pacientes que asisten a sus farmacias.

## **10. Diseño Metodológico**

### **10.1 Diseño estadístico**

#### **10.1.1 Población.**

Pacientes que reclaman sus medicamentos en Audifarma a nivel nacional, aproximadamente 2 millones de pacientes a nivel mensual<sup>33</sup>

#### **10.1.2 Universo.**

Pacientes de los dos principales clientes de Audifarma, Salud total y Nueva Eps, estos clientes fueron elegidos gracias a la metodología 80/20 (pareto) y a la aceptación directa de la propuesta con los clientes mencionados.

#### **10.1.3 Muestra.**

La muestra fue elegida de manera aleatoria con los pacientes que asisten a las farmacias que tiene tiempos más críticos y que se encuentran adscritos a las EPS determinadas en la población.

El muestreo realizado fue estratificado esta es una técnica de muestreo probabilístico donde el investigador divide a toda la población en diferentes subgrupos o estratos. Luego, selecciona aleatoriamente a los sujetos finales de los diferentes estratos en forma proporcional.

---

<sup>33</sup> Base de datos Formulación, plataforma BI, Audifarma S.A

## **10.2 Delimitación del estudio**

Farmacias de Audifarma a nivel nacional con tiempos críticos de entrega debido al gran flujo de pacientes en sus instalaciones, esto será tomado de forma aleatoria para generar una mayor asertividad.

## **10.3 Objetivo de la investigación**

Dado que el proyecto a desarrollar es la propuesta de diseño de una aplicación app móvil para la entrega de medicamentos de los usuarios de Audifarma S.A, El objetivo de la investigación de mercados se basó en dos frentes; el primero fue determinar la aceptación de los usuarios frente a la implementación de una app móvil para la entrega de los medicamentos, si la usarían, quien la usaría y que servicios les gustaría tener, el segundo frente sirve para identificar la estrategia de marketing más adecuada y la divulgación de información más óptima y preferida por los usuarios.

La primera etapa determina el rumbo de la implementación de herramientas tecnológicas que permitan la mejora del servicio, que tipo de personas utilizan la herramienta seleccionada y una proyección del impacto real frente al servicio y las inconformidades actuales que se presentan por parte de los usuarios que asisten a las farmacias Ambulatorias de Audifarma S.A.

La segunda etapa permite determinar el método de divulgación de la información más efectivo y que permita el fácil entendimiento de los usuarios, teniendo en cuenta que la población foco será determinada por la etapa uno y podría ser tanto homogénea como heterogénea.

#### **10.4 Tipo de Investigación**

Se realizaron dos tipos de investigación:

##### **Exploratoria:**

Para focalizar los intereses de un grupo en específico y determinar los aspectos a tener en cuenta para la implementación de la idea. Es muy importante caracterizar la población a donde se dirigirá el proyecto y por medio de esta fase identificar sus preferencias, este tipo de investigación se enfoca por medio de focus group permitiendo el levantamiento de información relevante para la toma de decisiones frente diferentes aspectos de la aplicación móvil, las técnicas que se implementen en exploratoria permite una visión holística de cada uno de los implicados así mismo del impacto que genera el implementar o no implementar la herramienta tecnológica en las farmacias de Audifarma.

##### **Descriptiva:**

Se realizó este tipo de investigación para tener datos cuantitativos que permitan analizar las tendencias de las preferencias de los pacientes y el grado de aceptación frente al proyecto. Es muy importante tener datos medibles que nos permitan crear tendencias y proyecciones de resultados cuando se realice la ejecución del proyecto, se enfocó este tipo de investigación en una encuesta estructurada con preguntas que entreguen data relevante con un tipo de muestreo estratificado proporcional esto debido a las variables de usuarios a los cuales debemos hacer la encuesta y obtener la información, se contará con personal calificado tanto para creación del formulario, como en la aplicación y el análisis del mismo con el fin de mitigar errores y tener al final del proyecto un estudio confiable que nos

permita conocer o tener una luz verde de cómo debe ir enfocado el proyecto para que sea exitoso.

## **10.5 Método de recolección de datos**

### **10.5.1 Exploratoria: Focus Group**

**Tipo de estudio:** Estudio cualitativo.

**Técnica de recolección:** Focus group

**Grupo objetivo:** Hombres y mujeres entre 25-50 años que sean usuarios de las Farmacias Audifarma

**Tipo de muestreo:** Muestreo no probabilístico por conveniencia.

**Asistentes:** 11

<b>Público objetivo</b>	<b>Cantidad de Focus Group</b>
Hombres y Mujeres 25 - 50 años NSE 4-6	2

### **10.5.2 Descriptiva**

Encuesta, Formulario estructurado el cual será aplicado a los usuarios que se encuentran en las farmacias donde los usuarios cuentan con la APP móvil

**Tipo de estudio:** Estudio cuantitativo

**Técnica de recolección:** Encuesta face to face con cuestionario estructurado

**Universo:** Pacientes de las farmacias que cuenta con APP móvil

**Tiempo máximo de duración de los instrumentos:** 15 minutos.

**Tipo de muestreo:** Estratificado por asignación proporcional

### **10.6 Tipo de muestra y tamaño muestral**

**Tipo de estudio:**

Estudio cuantitativo.

**Técnica de recolección:**

Encuesta face to face con cuestionario estructurado.

**Tiempo máximo de duración de los instrumentos:**

15 minutos.

**Tipo de muestreo:**

Muestreo Estratificado por asignación proporcional

**Grupo objetivo**

Usuarios CAF Audifarma, puesto que Audifarma aspira plantear esta solución tecnológica con los usuarios de CAF, debido a los tiempos y PQR's que se manejan allí.

#### **10.5.3 Área de cubrimiento**

Bogotá y Pereira, puesto que allí están las farmacias objetivo en la cual se plantea usar la herramienta tecnológica app por parte de Audifarma.

#### **10.5.4 Tamaño de muestra**

Se calculó el muestreo con un margen error del 4,26% y un nivel de confianza del 95% lo cual entrega una muestra de 527 clientes.



**Tabla 1. Total de pacientes tras realizar la selección de la muestra. Fuente: Bases de datos Audifarma S.A**

FARMACIAS APP	PACIENTES
CENTROSUBA	121
PEREIRA ESPECIALIZADO MAC	66
GRAN ESTACION	65
EL GRECO	62
POLICLINICO ESPECIALIZADO MAC	41
CHICO	38
CORFERIAS	34
CASA BLANCA	30
PASADENA MAC	24
UNICENTRO	24
COLINAS	22
<b>TOTAL</b>	<b>527</b>

#### **Anexo 8. Cálculo de la muestra**

La muestra se calculó con base en la información suministrada por Audifarma en cuanto a base de datos, se estratifican las farmacias para tomar dicha muestra en total se logra un total de 527 encuestas realizadas, esta muestra indicó el tipo de personas que utiliza la aplicación y permite tener un panorama de cómo debe ser la comunicación de manera más clara.

### 10.5.5 Fórmula tamaño de la muestra

$$n = \frac{\sum N * P * Q}{N * \frac{B^2}{k^2} + \frac{1}{N} * \sum N * P * Q}$$

### 10.6 Variables e indicadores

INDICADORES DE IMPACTO				
PROYECTO	INDICADORES IMPACTO	META	FLEXIBILIZACIÓN	Detalle
Aplicación móvil para entrega de medicamentos	Efectividad Negociación con cliente	2 clientes	1 Cliente	Número de propuestas realizadas a los clientes/ clientes que aceptan propuesta
	Cumplimiento de diseño de la Herramienta tecnológica	100%	80%	Diseño de la herramienta entregado y aceptado en el tiempo registrado en el cronograma al 100%
	Cumplimiento en Divulgación estrategia de Marketing	100%	80%	Diseño y divulgación de la estrategia de marketing en el tiempo establecido en el cronograma al 100%

Fuente: Construcción propia (Ver anexo 1)

## 10.7 Instrumentos para recolección de información

### 10.7.1 Cuestionario Estructurado.

Se realizó una encuesta a los pacientes que permita conocer la aceptación frente a la incorporación de aplicativos móviles como mecanismo que ayude con el flujo de pacientes en las farmacias.

### **10.7.2 Entrevista en profundidad con cuestionario estructurado.**

Se realizó a los funcionarios quienes están de cara al paciente sobre la implementación de una App móvil para mejorar el servicio y sobre la situación del estado actual, esto permitió conocer la situación desde otra perspectiva lo que permitió tener un conocimiento más efectivo del proceso. La otra perspectiva se conoció por medio de la entrevista a profundidad la cual permitió tener conocimiento de primera mano de los expertos técnicos de aplicaciones y de lo que pretenden lograr con un servicio como este, es decir los usuarios, todo esto por medio de un cuestionario estructurado que estratégicamente permite conocer los puntos claves sin que se desvíe el tema con otros temas que para este caso no son necesario o no aportarían mucho al diagnóstico. Cabe aclarar que se tendrán en cuenta las observaciones adicionales que no estén dentro del cuestionario para evidenciar posibles puntos que no se tuvieron en cuenta

### **10.8 Procesamiento y análisis de la información**

El procesamiento de la data recolectada se realizó por medio de herramientas estadísticas y de análisis tales como SPSS y Excel avanzado con el uso de tablas dinámicas, basados en el uso de análisis probabilísticos, y el uso de gráficos con el fin de entregar información que sea fácil de entender tanto para el investigador como los usuarios beneficiarios del proyecto.

## 10.9 Cronograma

**Tabla 2. Cronograma**

N.	ACTIVIDAD	TIEMPO (MESES)												
		Ene	Febr	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene
1	Realizar Benchmarking de app móvil para entrega de medicamentos													
2	Realizar Negociación con los clientes													
3	Determinar la población objeto de acuerdo a la negociación de los clientes													
4	Establecer los servicios a ofrecer por medio de la app móvil													
5	Buscar alternativas con empresas tercerizadas para el diseño de la													
6	Elegir empresa para el diseño de la aplicación													
7	Firmar contrato con la empresa que realizará el diseño													
8	Diseñar la aplicación app móvil con los servicio seleccionados													
9	Realizar prueba con prototipos de funcionamiento													
10	Diseñar estrategia de marketing para comunicación de la aplicación													
11	Aprobar propuesta de marketing e implementar con la población													

Fuente: Construcción propia 8(Ver Anexo 1)

## 10.10. Presupuesto

**Tabla 3. Presupuesto**

PRESUPUESTO 2019				TRIM I		TRIM II		TRIM III		TRIM IV		Total General
Proyecto	Objetivo general	Descripción	Valor unitario	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	
Proyecto Audifama APP	Diseñar e innovar en un modelo de prestación de servicio ambulatorio que a través del uso de una herramienta tecnológica permita mejorar la eficiencia y satisfacción de los usuarios.	Materia para publicidad	\$750.000	3	\$2.250.000	3	\$2.250.000	3	\$2.250.000			\$6.750.000
		Encuestas de satisfacción y otras encuestas	\$250.000	3	\$750.000	3	\$750.000	3	\$750.000			\$2.250.000
		Promotores	\$1.265.583	2	\$7.593.498	2	\$7.593.498	2	\$7.593.498			\$22.780.494
		Souvenirs para pacientes	\$20.000	100	\$2.000.000	100	\$2.000.000	100	\$2.000.000			\$6.000.000
		Suministros de resarcimiento	\$20.000	200	\$4.000.000	200	\$4.000.000	200	\$4.000.000			\$12.000.000
		Imprevistos	\$500.000	1	\$500.000	1	\$500.000	0	\$0			\$1.000.000
		Desamplificador Externo	\$3.636.185	1	\$10.908.555	1	\$10.908.555	0	\$0			\$21.817.110
		Útiles y Papelería	\$200.000	0,33	\$66.667	0,33	\$66.667	0,33	\$66.667			\$200.000
		Wi-Fi en sala de espera 10 Megas	\$139.000	11	\$4.587.000	11	\$4.587.000	11	\$4.587.000			\$13.761.000
		Servicio Celulares	\$120.000	4	\$1.440.000	4	\$1.440.000	4	\$1.440.000			\$4.320.000
		<b>Total Inversión trimestrales 2019</b>			<b>\$ 34.095.720</b>		<b>\$ 34.095.720</b>		<b>\$ 22.687.165</b>		<b>\$ -</b>	<b>\$ 90.878.604</b>

Fuente: Construcción propia (Ver Anexo 1)

## **11 Diagnóstico del estado Actual para la identificación de servicios de la APP**

### **11.1 Situación actual**

En las empresas de servicios uno de los indicadores por excelencia para la medición de la satisfacción del usuario es la medición de las PQR ( Peticiones quejas y reclamos)<sup>34</sup>, en la empresa en la cual se está llevando a cabo esta iniciativa, cada farmacia cuenta con buzón de sugerencias y tiene un equipo de servicio al cliente dispuesto a atender cada una de las solicitudes de los usuarios, con el fin de mejorar el servicio e identificar las brechas que separan al usuario del servicio ideal.

Las intervenciones y el análisis de las mediciones se hace a diario, sin embargo el indicador se mide cada mes para tener un panorama global y ejecutar el plan de acción correspondiente.

---

<sup>34</sup> Definición planeación estratégica 2016-2019 Audifarma S.A

Todos los tipos de solicitudes deben ser tramitadas, sin embargo se da prioridad al Pareto de solicitudes para incrementar la satisfacción al usuario y brindar información oportuna que responda a sus necesidades, el Pareto se ve representado de la siguiente manera:

**Tabla 4.** Base de datos servicio al cliente de Audifarma 2019, Área servicio al cliente BD Seguimiento General

Tipo	Promedio mes	% participación
Aclaración	2.856	52%
Queja	1.921	35%
Solicitud	381	7%
Felicitación	359	7%
<b>Total general</b>	<b>5.517</b>	<b>100%</b>

De manera mensual se recepcionan más de 5.517 solicitudes que muestran a la organización el panorama real del servicio, el Pareto se encuentra entre los tipos de aclaraciones y quejas representando el 87% del total de solicitudes, panorama que se ve con gran preocupación dado que la felicitaciones solo alcanzan el 7% del total; ahondando una vez más en la clasificación se identifican como principales causales de la solicitud de aclaraciones y quejas:

**Tabla 5.** Base de datos servicio al cliente Base de datos servicio al cliente de Audifarma 2019, Área servicio al cliente BD Seguimiento General

Categoría	Cantidad	% part
Tiempos de dispensación	1.269	27%
Pendientes	1.000	21%
Otros	998	21%
Actitud de servicio	720	15%
Cumplimiento de protocolos	460	10%
Desabastecidos	330	7%
<b>Total General</b>	<b>4.777</b>	<b>100%</b>

En el cuadro anterior, el Pareto está conformado por cuatro variables: Actitud de servicio con un 15% sobre el total de la categoría, Otros en el cual se recopila variables que son muy subjetivas pero que de igual manera se genera una respuesta sustentada con el 21%, pendientes que se refiere a la falta de saldo en las farmacias tiene una participación del 21% y la variable que más intervención requiere es la de los tiempos de dispensación con una participación del 27% sobre el total y según el decreto 780 de 2016 Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social enuncia que la promesa de servicios de empresas del sector farmacéutico está entre 15 y 20 minutos , las personas que tienen esta inconformidad son aquellas que esperan o perciben un tiempo de espera mayor a la promesa de entrega, el aumento mes a mes puesto en alerta los equipos de proyectos de la organización, a continuación se muestra las estadísticas del año 2019 y el comportamiento mes a mes de las quejas por tiempos de espera



**Gráfica 4.** Base de datos servicio al cliente de Audifarma 2019, Área servicio al cliente BD Seguimiento

General



Item/mes	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept
Quejas por tiempos	1.100	1.220	1.200	1.312	1.360	1.425

Tabla 6. Construcción propia. Datos: Planeación estratégica y financiera 2016-2019 SGC

La gráfica anterior, la tendencia de quejas por tiempos de dispensación viene en incremento, si bien es cierto que así mismo ha venido creciendo el número de pacientes y la formulación de los mismos, diferentes cambios en el servicio han hecho que esta insatisfacción se incremente esto dado a la difícil transición de los cambios entre otros factores externos que tienen que ver con ampliación de requisitos de los clientes (Eps) que hacen que los protocolos se amplíen y el servicio sea mucho demorado, dado que esta variable representa casi el 30 % del total de PQR y es el Pareto de las mismas, es las más importante a intervenir puesto

que la eliminación o disminución impactaría no solo a nivel de satisfacción sino también de costo e imagen

### **11.1.2 Análisis de la competencia:**

Para cualquier organización el comportamiento de su competencia, los casos de exitosos que se puedan absorber y las lecciones aprendidas que puedan evitar cometer los mismo errores son muy importantes para desarrollar cualquier tipo o cambio, es por esto, que es vital tener presente el comportamiento de la misma, y el radar activado a cualquier tipo de cambio, el benchmarking es importante no solo para mantener ventajas competitivas ya existentes sino también la creación de nuevas que permitan no solo mejorar el servicio sino tener estrategias atractivas que permitan la fidelización de los usuarios

Tomando un ejemplo claro de la competencia está Cruz Verde, que tuvo una utilidad neta en el 2018 de \$38.695 millones creciendo en un 37,4% respecto al año anterior\*, por su parte la empresa Farmacenter tuvo una utilidad neta de 13.709 millones de pesos respecto al año anterior y llegando a 600 puntos a nivel país\* y a que se debe este crecimiento? <sup>35</sup>

No solamente a la ampliación de los servicios sino también a la diversificación de los mismos, uno de ellos que llama la atención en el tema de innovación es la inclusión tecnológica a la prestación del servicio como actualización de las páginas web interactivas

---

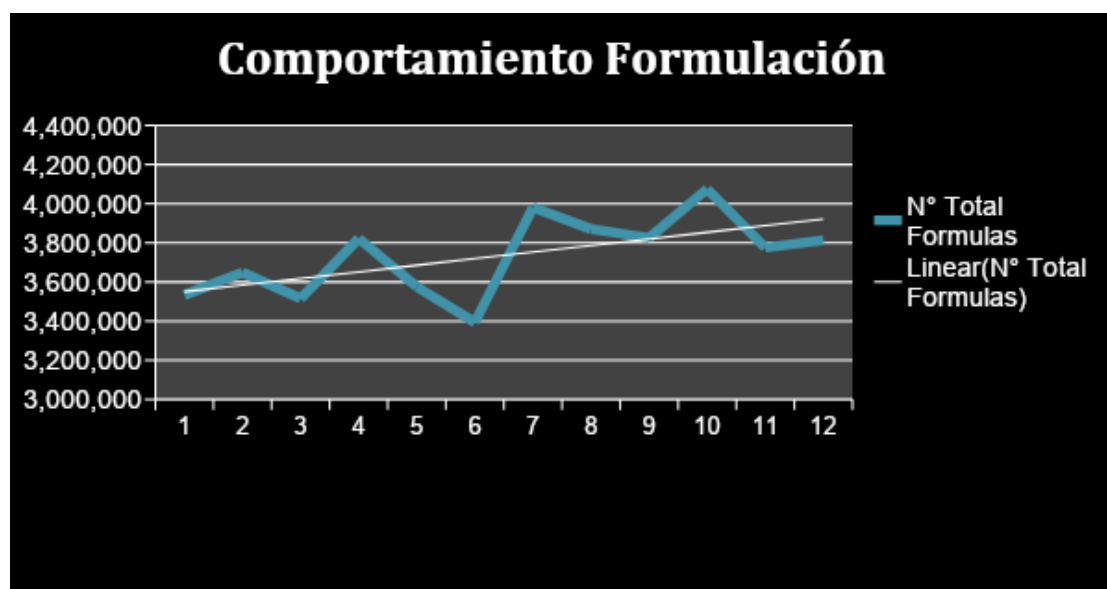
<sup>35</sup> Artículo Cruz Verde. <https://www.larepublica.co/empresas/cruz-verde-invertira-us10-millones-y-abrira-60-droguerias-mas-al-finalizar-el-2019-2898804>

y la utilización de aplicaciones móviles que brindan al usuario agilidad y rapidez para la adquisición de sus medicamentos.

Todos Estos resultados han llevado a pensar en estrategias innovadoras que permitan la disminución de esos tiempos de espera, pensando en alternativas se tienen varias afirmaciones:

1. El incremento de los tiempos de espera se da a causa a la entrada de nuevos usuarios por negociaciones con nuevos clientes o ampliación de cobertura de los ya existentes
2. La infraestructura de la mayoría de farmacias cuenta con el estándar mínimo de espacio para atender a una población inicial pero no están preparados para un incremento de la misma, sin embargo, el crecimiento a nivel de formulación que se ve reflejado en el incremento de la demanda de los pacientes han ocasionado la inconformidad del servicio, a continuación se muestra el comportamiento de formulación del año 2018 y del 2019.

Gráfica 5. Planeación estratégica y financiera 2016-2019 SGC



	2018						2019					
Mes	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	JUL	AGO	SEPT	Oct	NOV	DIC
N° Total Formulas	3.533.296	3.647.551	3.515.381	3.821.503	3.575.363	3.393.693	3.980.976	3.870.324	3.824.547	4.074.795	3.775.690	3.813.695

Tabla 7. Construcción propia. Datos: Planeación estratégica y financiera 2016-2019 SGC

3. La mejora del servicio se puede ver reflejada en dos estrategias principales, la primera es buscar disminuir el flujo de personas en las farmacias sin afectar la cobertura; la segunda es lograr que los funcionarios de la farmacia atiendan en un menor tiempo.
4. Las empresas consideradas como competencia las brechas del servicio las están atacando con mejoras tecnológicas, ejemplo App para mejorar la oportunidad en el servicio, esto dado al crecimiento que ha mostrado el uso de celulares inteligentes en Colombia, **mientras en 2015, por cada 100 colombianos había 54,5 terminales, en el 2016 la cifra subió a 69,55**, así

lo revela el primer ‘Indicador de terminales por cada 100 habitantes’, realizado por la firma Infometrika para el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), el cual destaca que los smartphones tuvieron los mayores incrementos.<sup>36</sup>

Expuestas las afirmaciones y evaluando el estado actual del servicio de la organización, la capacidad a nivel interno y la necesidad de innovar la empresa quiere apostarle al diseño de una aplicación móvil no solamente que permita la agilidad y la automatización del servicio sino también la mejora del servicio en cada una de las farmacias de todo el país, esto no es tarea fácil, primero que todo se deben responder a varios interrogantes:

¿A los usuarios les gustaría un servicios como este?

¿Tecnológicamente la organización se encuentra preparada para desarrollar una app?

¿Qué servicios se podrían ofrecer y cómo?

¿Cómo sería el método de comunicación de esta herramienta a los usuarios?

¿Cuál sería la cobertura?

Todos estos interrogantes se responderán con mesas de trabajo con los clientes y con un

---

<sup>36</sup> <https://www.portafolio.co/tendencias/tenencia-de-smartphones-aumento-50-en-colombia-en-el-2016-505967>

estudio de mercado que permita a la organización aterrizar la idea y estructurar la validez del proyecto.

Una herramienta poderosa que permite darles solución a los interrogantes es el estudio de mercado el cual cumple con dos objetivos claros primero la identificación de los diferentes servicios que se podrían ofrecer con la APP, segundo encaminar el diseño de las funciones de la aplicación móvil permitiendo identificar las necesidades de los usuarios.

## **11.2 Metodología y Aplicación para la identificación de servicios**

Estudio cuantitativo, es el procedimiento que busca cuantificar los datos y en general aplicar un análisis estadístico, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística.

### **11.2.1 Técnica de recolección**

Como se expuso en el punto 10. Diseño Metodológico, la técnica utilizada será encuesta con cuestionario estructurado, se aplicará un instrumento en los establecimientos en los cuales se va a implementar la App con el fin de recolectar información más exacta frente al servicio que se ofrecerá, Se realizó una encuesta con 22 preguntas, las preguntas del estudio pueden variar desde respuestas de selección múltiple, única respuesta y preguntas de respuesta abierta, con el fin de recolectar la información de percepción y uso de las App en las farmacias.

### 11.2.2 Grupo objetivo.

Usuarios CAF Audifarma, puesto que Audifarma aspira plantear esta solución tecnológica con los usuarios de CAF, debido a los tiempos y PQR's que se manejan allí.

### 11.2.3 Área de cubrimiento

Bogotá y Pereira, puesto que allí están las farmacias objetivo en la cual se plantea usar la herramienta tecnológica app por parte de Audifarma.

## 11.3 Resultados Encuesta

### 11.3.1 Datos Generales.

En los datos generales se encuentra la segmentación demográfica que se encuentra dentro de la farmacias por parte de los usuarios, estos datos demográficos brindan al estudio género, edad, estrato y nivel educativo, esto permite conocer de mejor manera cuál es el usuario dentro de las posibles farmacias que serían muy factibles a tener la APP.

#### Género y Edad

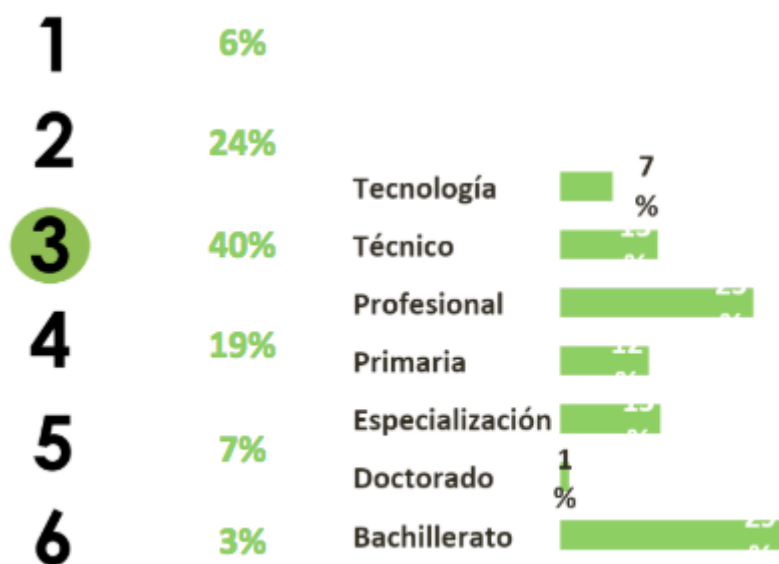


Gráfica 5 y 6. Género y edad

Se encuentra un segmento conformado el 58% por mujeres y un 42% por hombres, con una distribución de edades conformadas por un 46% de personas entre los 40-60 años, seguido

por un 30% de usuarios con más de 60 años.

### Estrato y nivel educativo



Gráfica 7. Estrato y nivel educativo

Los estratos identificados principalmente en las farmacias son: estrato 3 con un 40%, estrato 2 un 24%, y por último estrato 4 con un 19% entre los tres estratos más relevantes de la encuesta, el principal nivel educativo identificado es el bachillerato, seguido de profesionales.

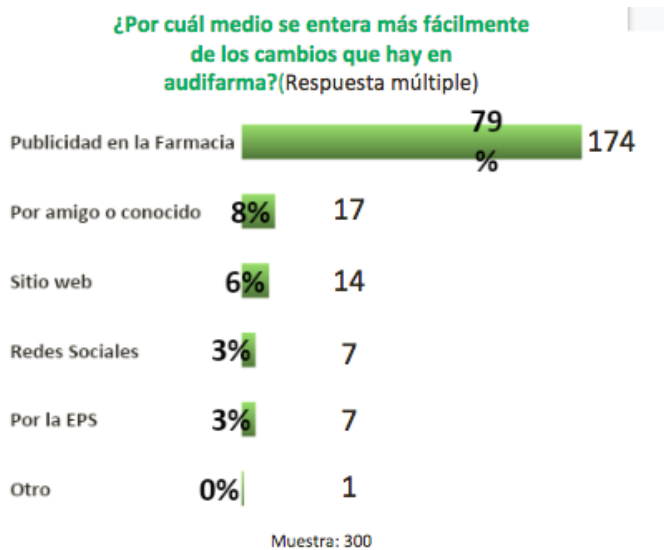


### 11.3.2 Conocimiento de la APP



**Gráfica 8 . Alguna vez ha utilizado aplicaciones móviles**

Frente a la pregunta si los usuarios alguna vez han utilizado aplicaciones móviles la respuesta tiene una tendencia mayor con un 57% a SÍ, haber usado aplicaciones móviles, indica que un gran porcentaje de los usuarios tiene manejo digital, y se encuentra una oportunidad de mejora frente a la posible educación que se pueda brindar al usuario a la era tecnológica.



### Gráfica 9. Medio por el cual se enteran fácilmente de los cambios de Audifarma

De la muestra se seleccionaron a los usuarios que usan aplicaciones digitales con el fin de conocer cómo se enteran de los cambios de Audifarma, la información recolectada permite inferir que los usuarios se enteran cuando están en la farmacia de los cambios que genera Audifarma.

Es relevante trabajar en una estrategia de comunicación efectiva dentro de las farmacias ya que de allí dependerá el éxito en cuanto a descargas e implementación de la APP.

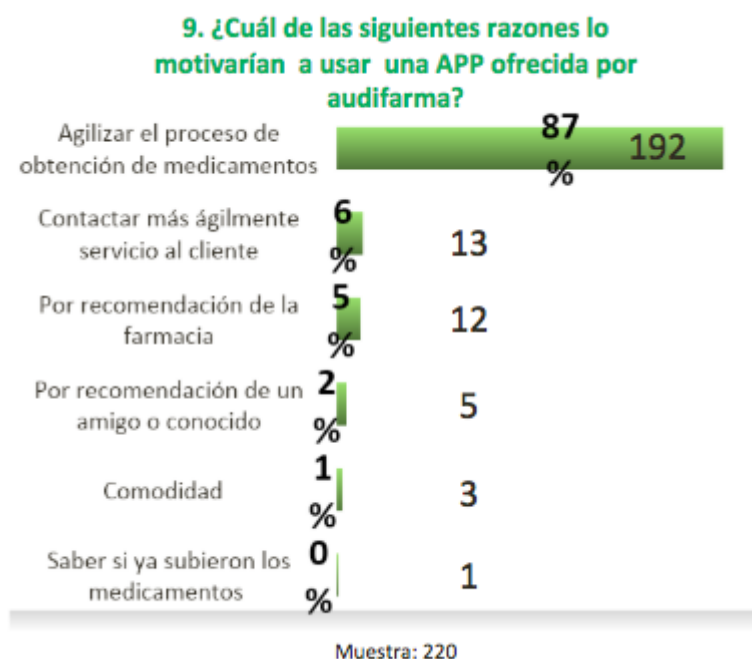
#### 11.3.3 Uso de la APP



### Gráfica 10. Instalaría una app ofrecida por Audifarma

Los usuarios encuestados afirmaron en un 73% que instalarían una aplicación ofrecida por Audifarma, brindando un buen indicio para la compañía frente al aspecto de aprobación por los usuarios a tener una APP de Audifarma.

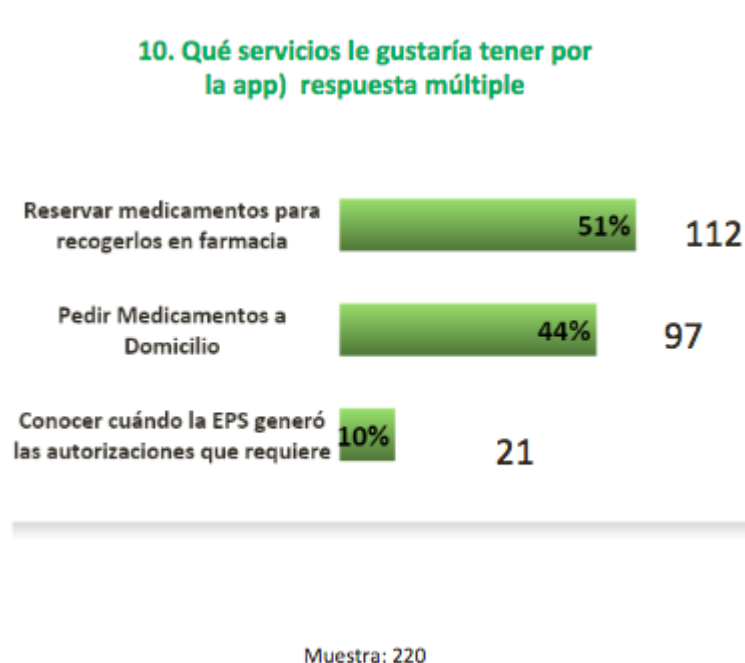
Sin embargo queda un incógnito importante y es conocer cuáles son los motivadores e inhibidores de los usuarios para dar uso a una APP.



**Gráfica 11. Razones que lo motivarían a usar una App ofrecida por Audifarma.**

La muestra que se toma para conocer el principal motivador en consecuencia son los usuarios que estarían dispuestos a instalar una aplicación de Audifarma, el 87% de estos usuarios expresa que la principal razón que lo motivaría a instalar dicha APP es agilizar el proceso de obtención de medicamentos, seguido de contactar más ágilmente servicio al cliente, y por la recomendación de la farmacia.

con el conocimiento del motivo por el cual los usuarios se sentirán motivados a instalar la App se vuelve una necesidad para la organización y para el diseño de la APP tener conocimiento de los servicios que les interesaría encontrar para generar satisfacción en los usuarios.



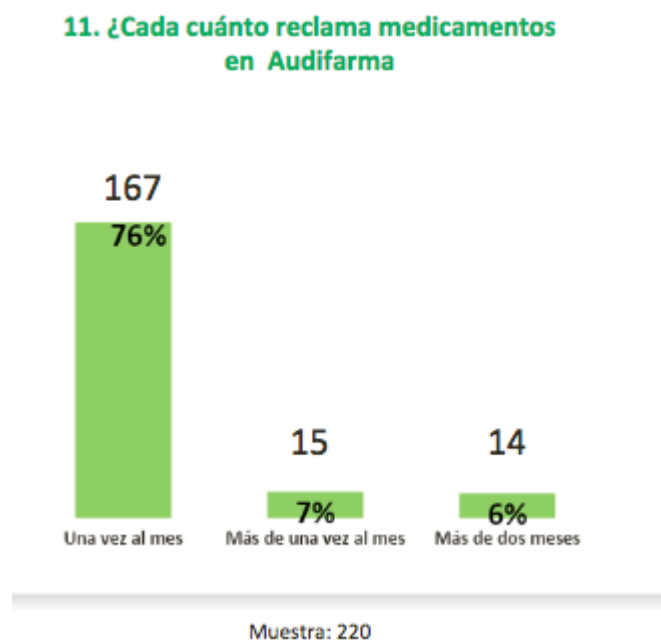
**Gráfica 12. Servicios que les gustaría tener en la App**

Con respecto a los servicios que les gustaría tener por la app se obtiene claramente 3 servicios los usuarios se interesan por una app que les permita reservar medicamentos para recogerlos en farmacia, Pedir medicamentos a domicilio y por último conocer cuando la EPS generó las autorizaciones que requiere.

Los usuarios pretenden encontrar una APP que les brinda un beneficio como es el ahorro de tiempo en sus reservas de medicamentos y evitar tener que transportarse a una de las farmacias que entregue sus medicamentos, puesto que en la actualidad se está imponiendo la de moda de aplicaciones como Rappi que brinda a los usuarios el beneficio de los domicilios.

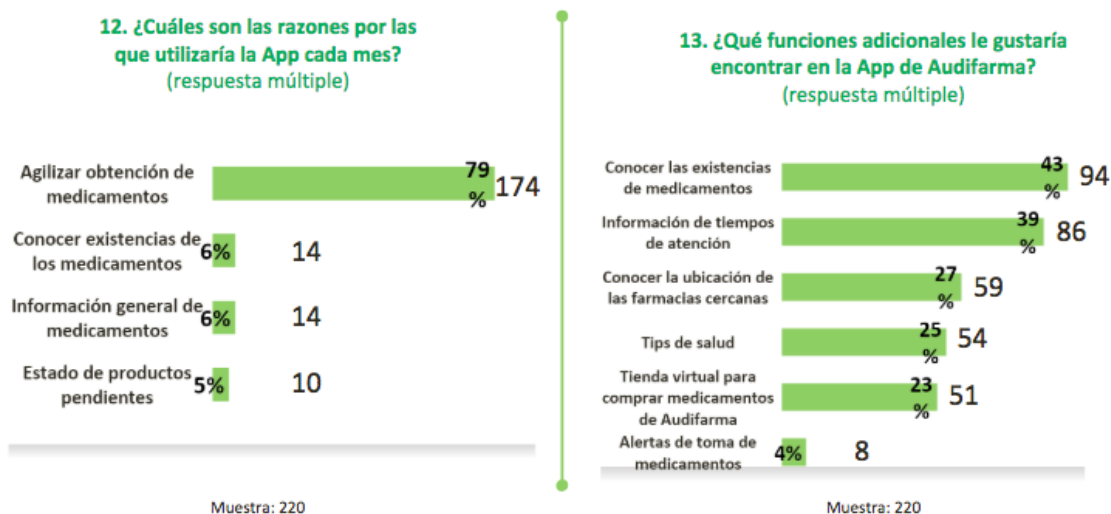
Es importante conocer los usuarios y su frecuencia a la hora de solicitar medicamentos ya

que además de brindar las opciones de reserva y envío de medicamentos en el diseño de la **APP**.



**Gráfica 13. Cada cuanto reclama medicamentos**

Los usuarios encuestados regularmente reclaman medicamentos una vez al mes, el 76% de los usuarios así lo manifestaron, esto implica que dentro de la aplicación es necesario implementar información llamativa al usuario que lo motive a entrar además de las funciones que están solicitando los usuarios.



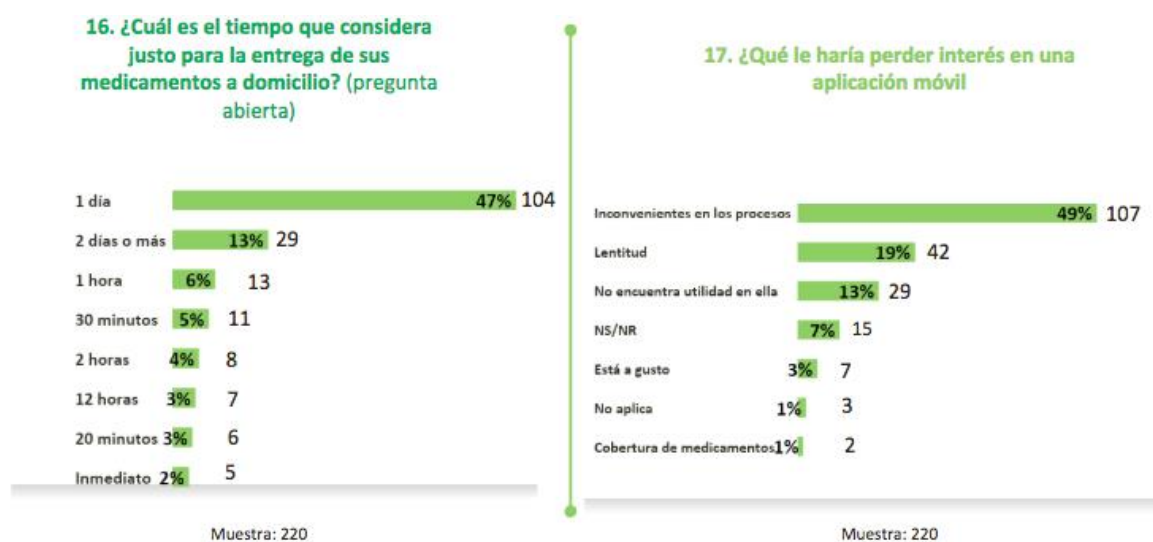
**Gráfica 14 y 15. Razones usaría App cada mes, funciones adicionales App Audifarma**

Los usuarios brindaron información relevante en cuanto a la funciones adicionales que se deben tener en cuenta en el diseño de la APP, la más relevante *es el conocimiento de las existencias de medicamentos*, por otro lado la información en los tiempos de atención que puede brindar a los usuarios un plus, que puede generar incremento en la satisfacción, en cuanto a el ocio encontrar tips de salud puede ser un factor para acceder con mayor frecuencia a la APP.



**Gráfica 16 y 17. Cuál medio le gustaría tener mayor información de este servicio, Tiempo que considera justo para atención en sala.**

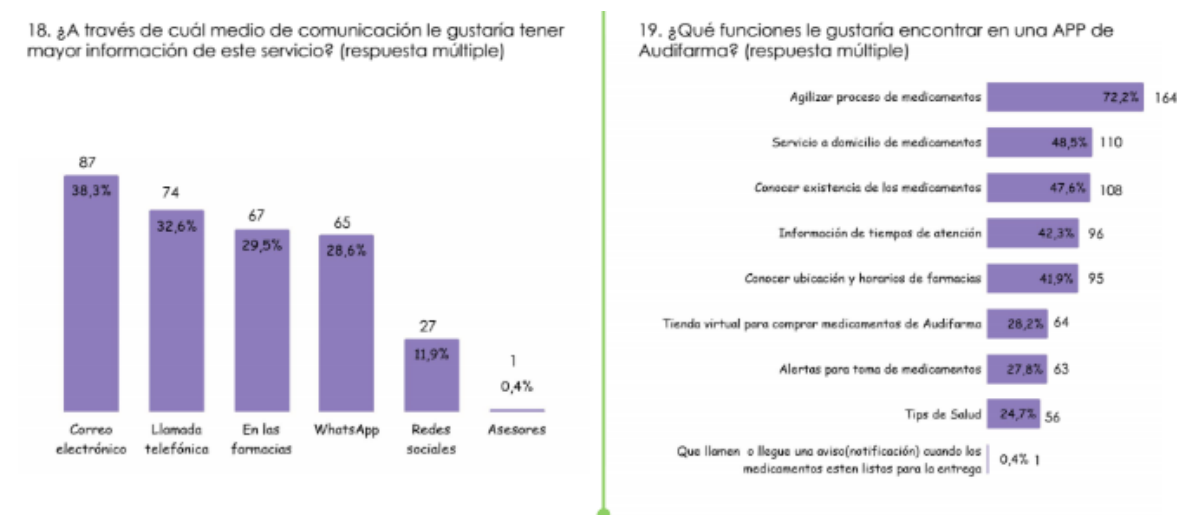
El medio preferido para recibir información es el correo electrónico con un 41% de los encuestados, seguido de Whatsapp 31%, esto permite inferir que los medios tecnológicos son una gran herramienta para enviar información correspondiente a la APP, y sería bien acogida.



**Gráfica 18 y 19. Tiempo que considera justo para la entrega de sus medicamentos, qué le haría perder el interés en una aplicación móvil.**

En cuanto al inhibidor principal para perder el interés en una aplicación móvil que se logra identificar por parte de los usuarios es Inconvenientes en los procesos y la lentitud que esta pueda generar.

En la Investigación de mercados se vuelve relevante conocer tanto la información por parte de los usuarios que tienen una tendencia grande al uso de una nueva APP, sin dejar de lado las personas que no han tenido un acercamiento con digital, así que a continuación se tendrá a la mano datos de dichos usuarios.

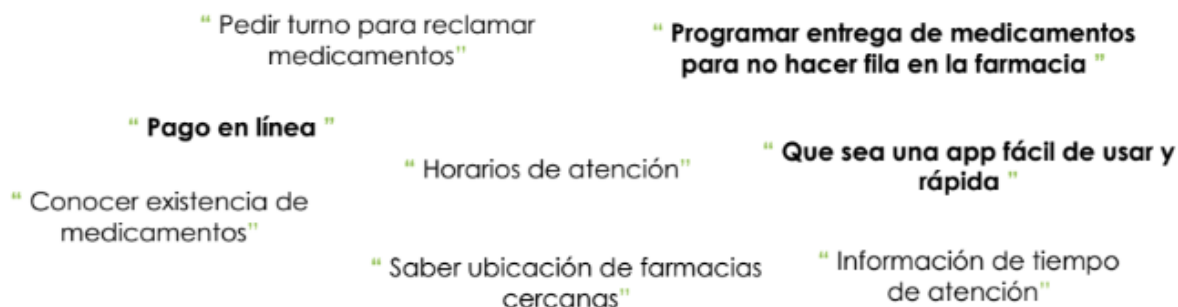


**Gráfica 20 y 21. Medio comunicación para recibir mayor información, que funciones le gustaría encontrar en la APP**

Los usuarios que no han usado una APP móvil, estarían interesados en recibir la información vía correo electrónico seguido de una llamada telefónica, frente al tema de comunicación las campañas a realizar con este tipo de usuarios tienen una tendencia a culturizar a dichos usuarios y llevarlos a la etapa digital del mundo actual, también es relevante la información que se recoleta acerca de qué funciones serían buenas encontrar en la APP, siendo la más relevante con un 72,2% agilizar procesos de medicamento y encontramos de nuevo los servicios a domicilio.



22. En el caso de descargar la APP de Audifarma ¿Qué funciones le gustaría encontrar en la APP?



**Gráfica 22.** En caso de descargar la app que funciones le gustaría encontrar.

#### **Anexo 7: Encuesta Ejecutada Resultados**

### **11.4 Resultados Focus Group**

Tras realizar las sesiones de grupo los principales hallazgos que se obtienen son:

1. Los usuarios considera que la implementación de una aplicación móvil podría mejorar el servicio de solicitud de sus medicamentos esto debido a que el tiempo se vería reducido y piensan que es una estrategia que podría reducir el número de personas que se acercan o se encuentran a diario en la farmacia.
2. Un porcentaje del 60% de los participantes del focus tomaría un servicio que le ofreciera domicilios sin moverse de su hogar, las personas que responden afirmativamente dicen que tendrían tiempo para ejecutar otra actividades mientras esperan su medicamento.
3. Se encuentra una respuesta afirmativa de los usuarios frente a la descarga de un aplicativo móvil por parte de audifarma para la solicitud de medicamentos, afirman sentir confianza al descargar la app y creen que confían en la mejora del tiempo en el servicio para no esperar más tiempo del que debería al recibir o reclamar sus medicamentos.

4. Lo que más le gustaría mejorar a los usuarios cuando solicita medicamentos en Audifarma es el ahorro de tiempo que puede generar esta herramienta.
5. Los usuarios consideran que es importante tanto la visual como la información que se ofrezca en la comunicación de marketing, puesto que una publicidad llamativa incitara a leer toda la información que tenga el folleto o la publicidad en redes sociales.
6. Los principales medios de comunicación que se consideran relevantes al momento de recibir información de las novedades de Audifarma y la App son el correo electrónico y publicidad en las farmacias.
7. A los usuarios les parece importante una buena estrategia de marketing para dar a conocer este tipo de cambios por medio de redes sociales y en la farmacia, piensa que se deben abarcar los públicos que se encuentran en la red online y los usuarios más tradicionales que siguen yendo a la farmacia.

**Anexo 6 : Focus Group**

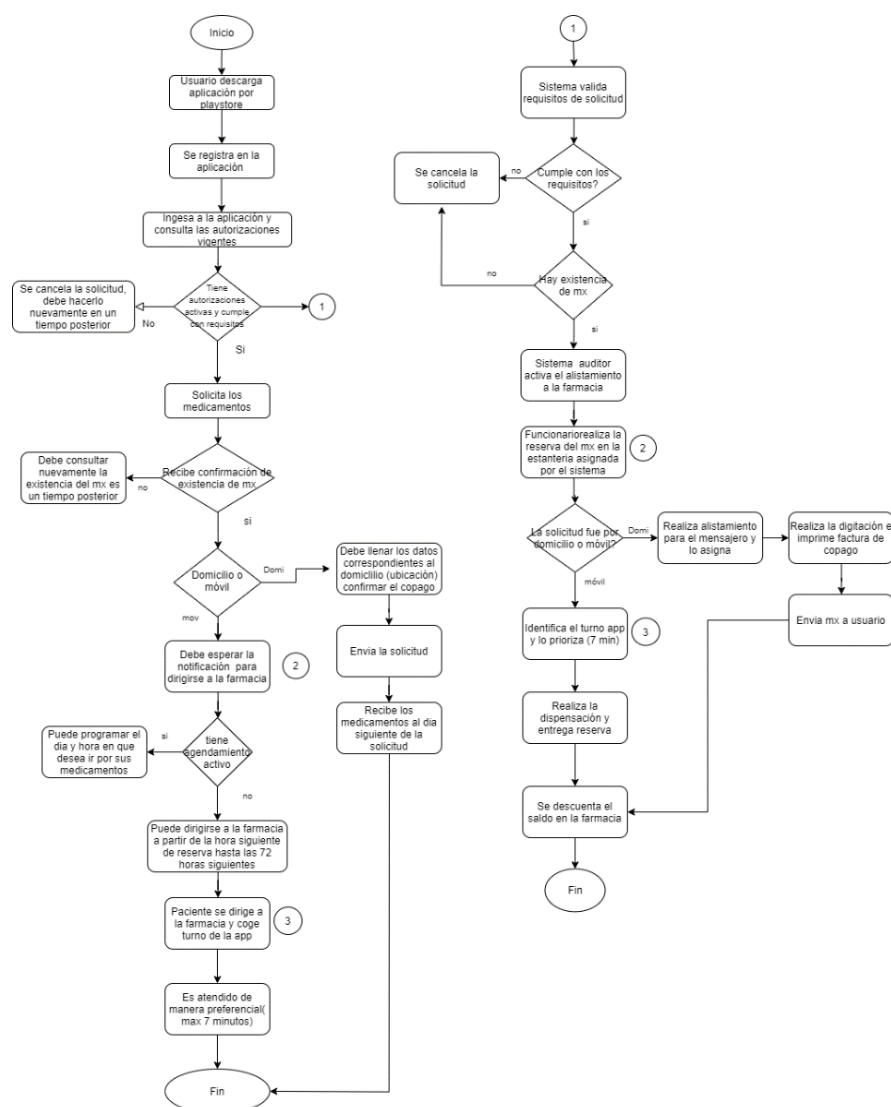
## **12. Modelo Operativo y Diseño de la aplicación**

Luego de tener un panorama más claro de lo que los pacientes les gustaría encontrar en la aplicación, es necesario realizar mesas de trabajo o focus group con las áreas directamente involucradas y los clientes con los que le interesaría a la organización iniciar para definir el modelo operativo, tecnológico y funcional de la aplicación, materializar la idea con una propuesta sólida y concreta.

Después de la realización de los focus group se definió el modelo operativo dando claridad que en el camino se podrían modificar funcionalidades de acuerdo a la necesidad del usuario, básicamente, el modelo iniciará con un modelo de reservas que le permitirá al usuario por medio de la aplicación consultar su autorizaciones, solicitar sus medicamentos y elegir: realizar una reserva de sus medicamentos para cuando llegue a la farmacia tendrá un turno preferencial que las personas que van por el modelo tradicional hoy no tienen, o la otra opción es la solicitud a domicilio de los medicamentos la cual tendría un valor de domicilio pero sería entregado en sus casa. Sin embargo, aunque suene simple, el modelo debe incluir desde el momento en que el funcionario realice la solicitud hasta que el funcionario del caf realice todo el procedimiento operativo para hacer la reserva de los medicamentos y posterior formulación cuando el usuario llegue a la farmacia, asegurando que el funcionamiento operativo no se vea afectado y que para el usuario sea transparente el proceso de la obtención de sus medicamentos; la construcción de este flujo más que a nivel procedimental se realizó con base en la ruta del usuario y las necesidades

identificadas desde que la persona va al médico hasta que debe direccionarse a una farmacia, el Flujo con el que se trabajará el modelo será:

### Anexo 1: Flujo operativo



Gráfica 21. Modelo operativo

Sin embargo y aunque es primordial definir el modelo operativo se establecieron otros aspectos que sin ellos es imposible iniciar la implementación, estos aspectos son:

### **12.1 Cliente**

Según los criterios de las diferentes áreas como tecnología, implementación de software y la misma operación, la definición del cliente aparte de la aceptación de otorgar a sus usuarios un modelo innovador y que les permita salir de los esquemas que sin duda alguna será un atractivo para todos los que se les ofrezca el servicio, estos deben contar con unos requisitos mínimos que son:

- Alta formulación
- Alto % de interfaz en el sistema para traspaso de la información
- Pacientes con tratamientos crónicos que permitan la adherencia al servicio
- Adaptación al cambio, modelo nuevos de protocolos, publicidad nuestra a los usuarios.

Se realizó una evaluación por medio de entrevista formal con cada uno de los representantes de los clientes llegando a la conclusión que la aplicación se iniciará con:

**Cliente:** Compensar

**Subcuenta:** (Clasificación que se da algún tipo de paciente “ No Pos”

**Ciudad:** Bogotá

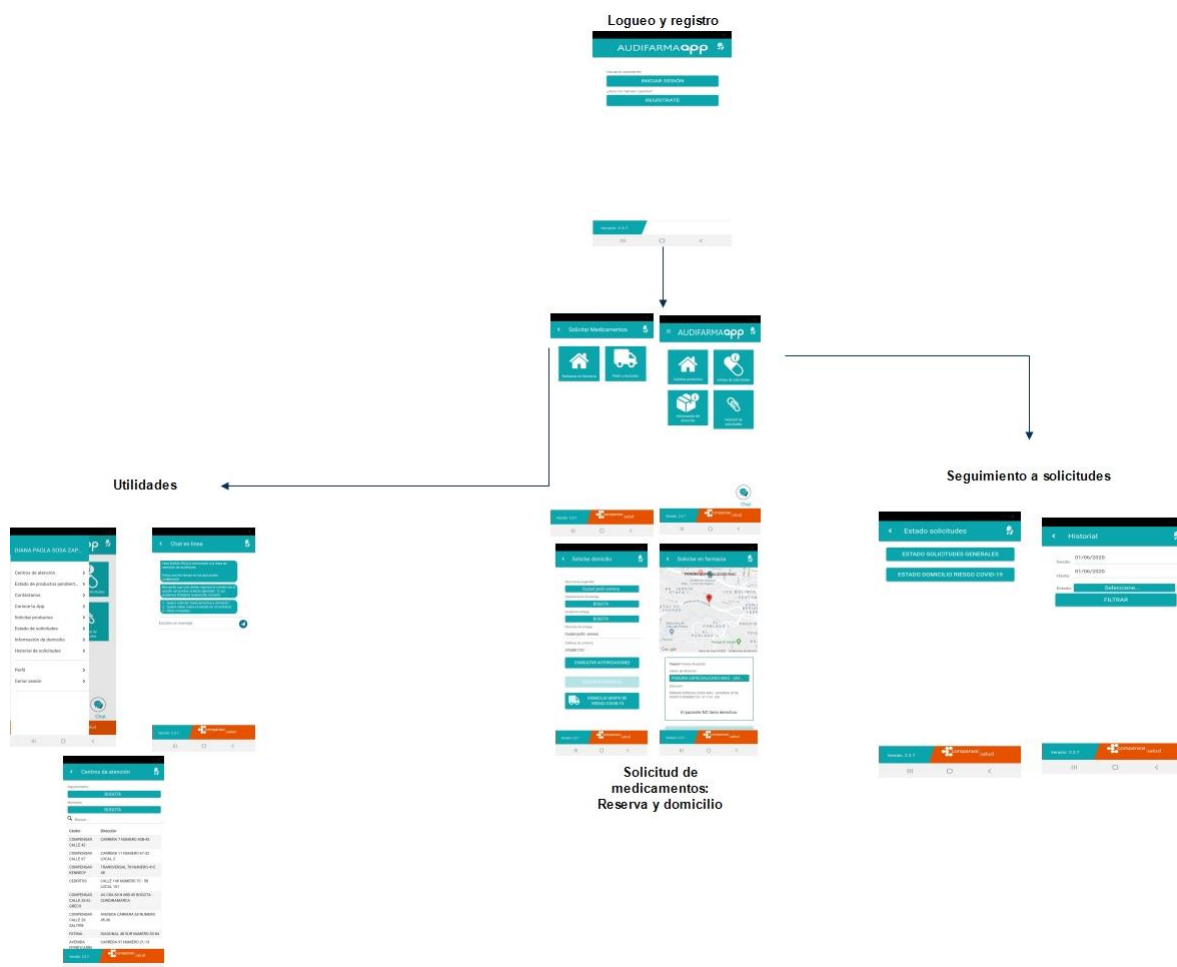
**Farmacias alcance:** 11

## **12.2 Desarrollos tecnológicos**

Para materializar el modelo se hace necesario la documentación de requerimientos tecnológicos que serán desarrollados por los ingenieros de sistemas internos en compañía de los ingenieros del cliente dado que es indispensable la conexión entre los web service.

### **12.2.1 Diseño de interfaz y funcionalidades gráficas**

En este documento se incluirá el paso a paso que el usuario tendrá y visualizará a la hora de interactuar con la aplicación, funcionalidades utilidades, y mensajes que lo guiaran hacia la solicitud del medicamento y le permitirán entender todos los beneficios que podrá obtener con el uso de la aplicación, a continuación se muestra un mockup del diseño visual e interfaz de la app sin embargo el detalle del funcionamiento se muestra en el **Anexo 3. Diseño de interfaz y funcionalidades gráficas**



**Gráfica 23. Mockup diseño App- Anexo 2**

### 12.2.2 Modelo de reservas:

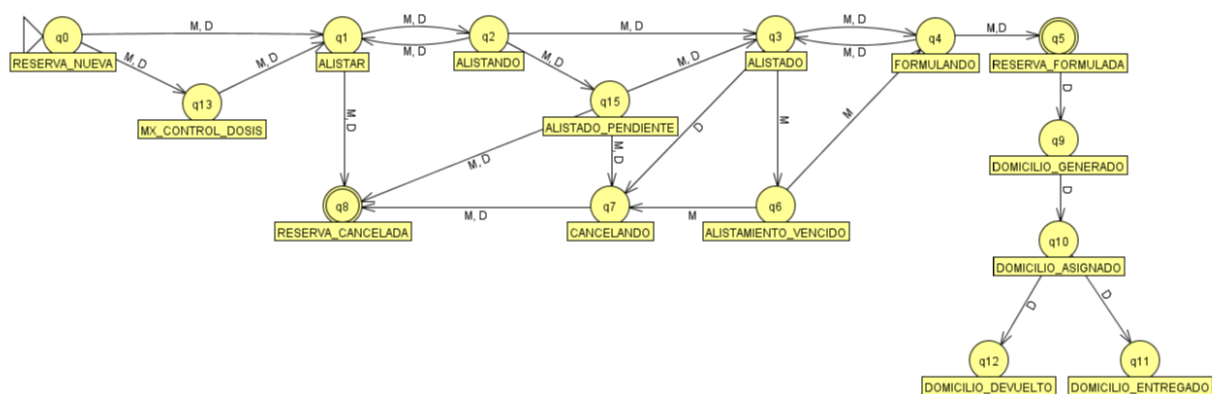
Este documento incluirá todo el funcionamiento operativo de las farmacias, el manejo de la interfaz y la unión con los web service o sistema del cliente y el paso a paso de la reserva del medicamento desde la solicitud por parte del usuarios, reserva del medicamento hasta la dispensación por el modelo y todo el proceso de liberación de inventario en caso de que se

presente una cancelación o no sea haga efectiva dicha entrega.

#### Anexo 4: Modelo de reservas

Para una mejor trazabilidad de cada solicitud se propone que se maneje por medio de estados, lo que permitirá hacer un seguimiento a cada proceso y se puedan identificar de manera efectiva las oportunidades de mejora. A continuación se detalla los estados elegidos para la construcción del desarrollo Modelo de Reservas.

##### 12.2.2.1 Estados modelo de reservas



Gráfica 24. Mockup de estados

- **Reserva nueva:** Este estado indica cuando entra una solicitud a la farmacia y es visualizada por parte del funcionario de la farmacia
- **Mx control de dosis:** Estado que indica que el paciente tiene un medicamento programado y que solo puede solicitarse en una fecha específica, lo que su tratamiento le permite



- **Alistar:** Es el momento en el que funcionario valida el saldo del medicamento y realiza la reserva de los mismos
- **Alistando:** Estado temporal donde el motor (sistema) actualiza al estado alistado
- **Alistado pendiente:** Estado que indica que el medicamento queda para gestión ya que no hay saldo en el momento de la solicitud
- **Reserva cancelada:** indica que la solicitud se cancela ya sea por el usuario o por el funcionario de la farmacia, el usuario puede cancelar la solicitud a su criterio mientras que la farmacia tendrá unos motivos específicos que si y sólo si deberán justificar para realizar la respectiva reserva.
- **Cancelando:** Estado temporal, donde el motor pasa los estados a reservas cancelada
- **Alistamiento vencido:** A este estado pasan las reservas que han sobrepasado el tiempo límite de la reserva, en este caso se ha decidido dar 72 horas
- **Formulando:** Estado temporal que indica que se generará la fórmula ya será porque el usuario fue por los medicamentos o porque se le están llevando a domicilio
- **Reserva formulada:** Indica la entrega efectiva del medicamento en farmacia, se imprime la factura de copago y se factura el medicamento, en caso del domicilio se imprimen todos esos soportes y se realiza la formulación antes de asignar al mensajero
- **Domicilio generado:** Estado donde se confirma el domicilio y se genera la fórmula
- **Domicilio asignado:** Estado donde se realiza la asignación al mensajero
- **Domicilio entregado:** Confirmación de la entrega al usuarios de su medicamento a domicilio

El funcionamiento sistémico de estos estados sumado a la lógica de los documentos nombrados anteriormente permitirán realizar un prototipo de la aplicación y realizar prueba piloto con usuarios buscando no solo la aceptación sino que permitan confirmar que el modelo operativo que hoy se realiza se puede aplicar de una manera innovadora simplificando pasos y aumentando la satisfacción de los usuarios sin perder la calidad del servicio.

Por otro lado, sigue una etapa importante y es el cambio de cultura de los usuarios aquellos que están acostumbrados a ir a la farmacia o simplemente que les gusta ir a socializar en ella, principalmente es el caso de los adultos mayores y realizar su proceso manual, como siempre lo han hecho, influir en el uso de la tecnología y mostrar los beneficios que esto pueda tener sin perder la simplicidad y la claridad para al público objetivo, tiene en gran medida que ver con la estrategia de divulgación y comunicación que se realice .

### **13.Presupuesto y evaluación económica y definición del presupuesto del proyecto**

#### **13.1 Presupuesto Final.**

El presupuesto del proyecto se estableció y quedó definido como está expuesto en el numeral 10.2 de este documento, sin embargo se dará más a cada uno de los criterios tomados para la construcción, estos criterios se enfocaron en reconocimiento de marca y a que los usuarios conozcan la herramienta, además en un modelo funcional y de acuerdo a esos resultados se volverá a evaluar a qué foco apuntar y si se entrega a la Uen Ambulatoria para su administración. Para esto, es importante retomar el objetivo del proyecto que es:

*App móvil: Diseñar e innovar en un modelo de prestación de servicio ambulatorio que a través del uso de una herramienta tecnológica permita mejorar la eficiencia y satisfacción de los usuarios.*

En este orden de ideas se debe tener en cuenta que lo primero que se debe hacer cuando se realice un modelo ambulatorio es establecer cómo se va a comunicar y cómo se llevará la información a cada una de las personas alcance del proyecto.

A continuación se muestra el detalle de los ítem establecidos para el desarrollo del proyecto, costo y cantidad dividido en trimestres.

Tabla 8. Presupuesto establecido app trimestral

2019		TRIM I		TRIM II		TRIM III		TRIM IV		Total General
Descripción	Valor unitario	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	
Material para publicidad	\$750.000	3	\$2.250.000	3	\$2.250.000	3	\$2.250.000			\$6.750.000
Encuestas de satisfacción y otras encuestas	\$250.000	3	\$750.000	3	\$750.000	3	\$750.000			\$2.250.000
Promotores	\$1.265.583	2	\$7.593.498	2	\$7.593.498	2	\$7.593.498			\$22.780.494
Souvenirs para pacientes	\$20.000	100	\$2.000.000	100	\$2.000.000	100	\$2.000.000			\$6.000.000

Suministros de resarcimiento	\$20.000	200	\$4.000.000	200	\$4.000.000	200	\$4.000.000			\$12.000.000
Imprevistos	\$500.000	1	\$500.000	1	\$500.000	0	\$0			\$1.000.000
Desarrolladores Externos (3)	\$3.636.185	1	\$10.908.555	1	\$10.908.555	0	\$0			\$21.817.110
Mensajes de texto vía Call Center	\$78	3333	\$259.974	3333	\$259.974	3333	\$259.974			\$779.922
Útiles y Papelería	\$200.000	0,33	\$66.667	0,33	\$66.667	0,33	\$66.667			\$200.000
Wi-Fi en sala de espera 10 Megas	\$139.000	11	\$4.587.000	11	\$4.587.000	11	\$4.587.000			\$13.761.000
Estrategia de marketing								1	\$3.680.000	\$3.680.000
Servicio Celulares	\$120.000	4	\$1.440.000	4	\$1.440.000	4	\$1.440.000			\$4.320.000
Total Inversión trimestrales 2019			\$ 34.355.694		\$ 34.355.694		\$ 22.947.139		\$ 3.680.000	\$ 95.338.526

El presupuesto se define con el valor unitario estimado y la cantidad total requerida, dicho lo anterior se establece que para la implementación de la app móvil se requieren \$95.338.526 para todo el año 2019

### 13.2 Retorno

Dada las políticas de la organización cuando se establece el presupuesto de un proyecto se debe establecer los beneficios que este traerá y que contrarrestará la inversión inicial del

proyecto. Los proyectos estratégicos no en todas las veces se ven reflejados en un retorno monetario sino también en un retorno de marca, reconocimiento y satisfacción del servicio como sería este caso, a continuación se explican los atributos o los ahorros que se tendrán con la realización y ejecución del proyecto

Tabla 9. Retorno presupuesto. Fuente: Base de datos Costos y presupuestos proyectos

GOP Audifarma S.A

2019		TRIM I		TRIM II		TRIM III		TRIM IV		Total General
Descripción	Valor unitario	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	Cantidad requerida	Valor total	
Disminución de PQR asociadas a la categoría de tiempos de dispensación			\$ 180.110		\$ 180.110		\$ 180.110			\$540.330
Disminución de PQR asociadas a la categoría de entregas oportunas			\$ 457.728		\$ 457.728		\$ 457.728			\$1.373.184
Ahorro en comunicación con el usuario a través de mensajes push			\$ 1.492.920		\$ 1.492.920		\$ 1.492.920		-	\$4.478.760
Encuestas de satisfacción y otras encuestas	\$250.000			2	\$500.000	2	\$500.000	2	\$500.000	\$1.500.000
Ahorro de RH por disminución de usuarios en farmacia	\$ 4.375.000		\$ 13.125.000	\$ 4.375.000	\$ 13.125.000	\$ 4.375.000	\$ 13.125.000	\$ 4.375.000	\$ 13.125.000	\$52.500.000
Total Ingresos trimestrales 2019			\$ 15.255.758		\$ 15.755.758		\$ 15.755.758		\$ 13.625.000	\$ 60.392.274

De acuerdo a lo que se espera del comportamiento de la implementación de la aplicación para los usuarios, se espera la disminución de los siguientes costos, que contribuirán al retorno de la inversión.

**1. Disminución de PQR asociadas a los tiempos de dispensación:** Promedio

mensual de PQR en CAF Foco: 11 , Costo de gestión de PQR más prestaciones:

\$11.554, Teniendo en cuenta la meta del 30% se impactará el 19% de la población total del CAF. El compromiso es del 100% de disminución.

**2. Disminución de PQR asociadas a la categoría de entregas oportunas:** Promedio

mensual de PQR en CAF Foco: 139 Costo de gestión de PQR más prestaciones:

\$11.554 Teniendo en cuenta la meta del 30% se impactará el 19% de la población total del CAF. El compromiso es de disminuir el 50% . PQR que se espera disminuir: 13

**3. Ahorro en comunicación con el usuario a través de mensajes push:** Costo de

mensajes de texto en Call Center: \$78, Promedio de mensajes enviados mensualmente:

3.780 Refuerzo + 2.600 esperados El de ahorro es de 100%

**4. Encuestas de satisfacción y otras encuestas:** Gracias al desarrollo de encuesta por

la aplicación se podrá tener un ahorro. Costo de encuesta SAC \* Cantidad de encuestas a ejecutar

**5. Ahorro de RH por disminución de usuarios en farmacias:** Se espera que el

servicio a domicilio tenga buena acogida y cobije en promedio a 1.400 usuarios al mes, es decir 61 turnos al día que se pueden ahorrar en una farmacia que tenga como promedio de atención 20 minutos, se toma como base de ahorro 15 minutos ya que en los otros 5 se

deberá seguir haciendo el alistamiento de los medicamentos para ser enviados, y el impacto será contra el ingreso del auxiliar de farmacia que son \$2.300.000, por otro lado el tiempo lo podrá utilizar en otras actividades para la mejora de servicio de los usuarios que aun van a la farmacia.

Tabla 10. VPN . Fuente: Base de datos Costos y presuepsuestos proyectos GOP Audifarma S.A

VPN	-\$34.683.543
TIR	-52%
Tasa de Recuperación (WACC Prom 2018)	0,6920%

En el primer año no se visualiza un retorno a la inversión, sin embargo el equipo de proyecto evaluando el impacto a nivel del tiempo tiene claro que la inversión debe ser realizada pero que los beneficios se verán a mediano o largo plazo, y que es un modelo inicialmente será cauteloso en alcance pero el objetivo es que sea replicable a la mayoría de clientes.

### 13.3 Ejecución Presupuesto

A continuación se mostrará lo que se ha ejecutado hasta el momento, teniendo en cuenta ya que hoy se tiene un modelo funcional, con una cobertura corta, pero con lo que se ha estado evaluando todo el funcionamiento y la acogida de los usuarios, el detalle se muestra por mes y por valor total, sin embargo el detalle por ítem y valores unitarios se podrán observar en el anexo.

Tabla 11. Ejecución presupuesto. . Fuente: Base de datos Costos y presuepsuestos proyectos GOP Audifarma S.A

PROYECTO	201901	201902	201903	201904	201905	201906	201907	201908	201909	201910	201911	201912	Total general
APP MÓVIL	\$ 1.580.64 7	\$ 1.637.71 0	\$ 1.676.18 1	\$ 1.920.57 8	\$ 2.581.59 7	\$ 2.027.12 1	\$ 3.623.91 1	\$ 1.645.21 3	\$ 5.799.12 6	\$ 8.061.02 5	\$ 17.722.92 9	\$ 33.463.09 8	\$ 81.739.136
Total general	\$ 1.580.64 7	\$ 1.637.71 0	\$ 1.676.18 1	\$ 1.920.57 8	\$ 2.581.59 7	\$ 2.027.12 1	\$ 3.623.91 1	\$ 1.645.21 3	\$ 5.799.12 6	\$ 8.061.02 5	\$ 17.722.92 9	\$ 33.463.09 8	\$ 81.739.136

Ver Anexo 5: Detalle bolsa app.



## 14. Estrategia de marketing

El Plan de marketing para impulsar el conocimiento, instalación y uso de la App de Audifarma se basará en dos tipos de publicidad y comunicación, las cuales se generarán en dos caminos una comunicación digital y una comunicación en sitio.

Los canales usados buscarán impactar a los usuarios de forma tal que puedan abarcar distintas edades de los usuarios por distintos medios, el camino que buscamos es que los usuarios recuerden la marca y por ende el reconocimiento mismo de la aplicación móvil con el objetivo de incrementar las descargas.

Gráfico 25. Canales de marketing



### 14.1 Comunicación Digital

Se encuentra mediante los resultados de la investigación que es de gran relevancia que los usuarios reciban información de los cambios por medio de medios digitales, la

comunicación digital permite divulgar información en diferentes medios tales como las redes sociales, el correo electrónico, mensajes de texto entre otros.

en dicha estrategia se elige divulgar la información de la app por redes sociales buscando por medio de las redes dar a conocer este servicio y a los usuarios con los cuales se cuenta con datos y con cumplimiento de la política de tratamiento de datos les será enviado un mailing que cuente con toda la información pertinente del servicio de la APP .

En el **anexo 9** se encuentra las imágenes que se usarán para la comunicación de marketing.

#### **14.1.1 Pauta Digital**

Esta estrategia está basada en la publicidad digital, comprendiendo las plataformas de Facebook e Instagram, se contempla el diseño de post o imágenes que aparecerán en los muros de ambas aplicaciones permitiendo divulgar información entre los usuarios segmentados específicamente por intereses que nos brinda la plataforma.

#### **14.2 Comunicación en Sitio**

Esta comunicación tiene como objetivo generar impacto informativo en las farmacias que cuenten con el servicio de Apps, debido a que los usuarios se acercan a los establecimientos de forma que la publicidad como volantes, stickers, posters, folletos dentro de la farmacia es una de las mejores herramientas para dar a conocer el servicio e impactar de forma directa a estos usuarios.

## 15. Conclusiones

- El perfil objeto de la app está en las personas entre los 40 a los 60 años lo que lleva a pensar la simplicidad que debe tener la aplicación para su éxito
- Los pacientes lo que más desean con una aplicación es agilizar el servicio para obtener sus medicamentos y reducir los tiempos de espera funciones principales que debe tener la aplicación es la atención preferencial en farmacia, manifestado por las personas mayores que les gusta pasar el tiempo en esta actividad y no ven inconveniente en ir hasta la farmacia, y el servicio a domicilio las personas que tienen diferentes diligencias por hacer y no tienen tiempo para ir a la farmacia
- Cuando hay novedades de servicios los usuarios prefieren enterarse por medio de correo electrónico e información visual clara y concisa.
- Es importante que el servicio preferencial que se le vaya a ofrecer al usuario sea coherente, es decir que cualquier persona por ser identificado como usuario app, sea atendido de manera inmediata ya que tiene la reserva lista de sus medicamentos, que este servicio se cumpla para no tener peligro de tener una mala percepción y no vuelvan a utilizar la aplicación.
- La aplicación no recupera su inversión en el primer año, sin embargo el sponsor tiene claro que en estos proyectos tecnológicos se realiza una inversión importante que verá su retorno a mediano o largo plazo, el retorno se verá reflejado a finales del segundo año puesto que se requiere una inversión inicial del alrededor de \$90.000.000 y el retorno en primer año se espera que sea de alrededor de \$60.000.000

- El Presupuesto debe ir enfocado mayormente en la tecnología utilizada para un modelo funcional y también para que la comunicación sea asertiva.
- Generar impacto por medio de piezas publicitarias en medios digitales y offline generará un mayor reconocimiento de la aplicación frente a los usuarios que usen dicho servicio.
- Los dos caminos de comunicación permiten el impacto tanto a usuarios digitales como usuarios offline, así llegar a más personas y lograr un mayor reconocimiento del aplicativo, frente a los canales digitales el uso de redes sociales y que nos permita tener mayor comunicación en canales como Facebook, Instagram y Youtube brindara mayor cobertura, y los usuarios offline mediante avisos, carteles y folletos tendrán la oportunidad de estar informados frente a los cambios.
- Realizar un diagnóstico previo al desarrollo de cualquier proyecto permite reducir el margen de error e identificar el nicho de manera más clara, evita reprocesos y da mayor asertividad en el desarrollo del mismo.
- Un prototipo de un modelo tecnológico, es recomendable realizarlo por medio de scrum pues las necesidades de los usuarios pueden ser cambiantes y la agilidad de este tipo permite los cambios inmediatos y más fáciles.

## 16. Recomendaciones

- La App debe contemplar los servicios que permitan agilizar el tiempo de entrega de los medicamentos y la mejora en la percepción del servicio
- La estrategia de marketing se debe basar en el brandeo de las salas, y debe ser reforzado con el envío de información al correo electrónico con base en la encuesta son los medios preferidos que permitirán conocer información de la App y de la farmacia., esto de acuerdo a la edad de la población objetivo
- La App debe ser muy clara y fácil de usar y se debe garantizar su funcionalidad constantemente esto debido al segmento que se va a beneficiar con la herramienta puesto que son personas mayores de 40 años y regularmente con Bachillerato.
- Es importante realizar revisión constante del mercado y del funcionamiento de las app para tomar como base casos de éxito, indicadores de usuarios nuevos, adherentes, instalaciones y desinstalaciones, calificaciones de playstore y calificación de la app frente a otras
- Se debe realizar una logística importante para prestar el servicio a domicilio a los usuarios y definir tarifas y rutas para la cobertura del mismo
- Es indispensable tener un recurso humano capacitado para el desarrollo de este proyecto y tener un conocimiento amplio del funcionamiento de la app en el mercado nacional

## Bibliografía

Alberto, H., Rodríguez, R., Flores, D., Alberto, H., Rodríguez, R., & Flores, D. (2010). Diagnóstico del sector farmacéutico colombiano periodo 2000-2008, (69).

Vasquez Gutierrez Juan.(2017. Desarrollo de una aplicación móvil que permita la interacción paciente médico- especialista en poblaciones de áreas rurales de Colombia. Bogotá (Colombia)

Quintana, G. (2016). Propuesta de la aplicación móvil GoDoc para la mejora de la oportunidad en la prestación del servicio de urgencias médicas en Bogotá - Colombia.

Revista Dinero. (2017). Sector farmacéutico aumenta inversiones en Colombia. Retrieved from <http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/sector-farmaceutico-aumenta-inversiones-en-colombia/252649>

R.G. Ardila. (2016). Caracterización de la industria farmacéutica en Colombia y análisis de la competencia desde la perspectiva de la planeación estratégica. Revista Teckne. 1, 1-28

Castrillón, M. L., & Corporación Biointropic, R. (2018). ANEXO 5 ANÁLISIS SECTOR FARMACÉUTICO MEDELLÍN, COLOMBIA 28 DE JUNIO 2018. Retrieved from [https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe 2/ANEXO 5\\_Análisis sector farmaceutico.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Bioeconomia/Informe 2/ANEXO 5_Análisis sector farmaceutico.pdf)

Lara-Navarra, P., & Serradell, E. (2014). App, movilidad de contenidos para la extensión de servicios de información. BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació, 32(Junio), 1–8. Retrieved from <http://bid.ub.edu/es/32/lara2.htm>

Latam, I. N. (2016). in Latam Mobile. IMS Mobile in Latam Study, 2nd editio, 45. Retrieved from <https://www.ims corporate.com/news/Estudios-comScore/IMS-Mobile-Study-Septiembre2016.pdf>

Deloitte. (2018). Encuesta Deloitte sobre Consumo Móvil en Colombia 2018. Retrieved from <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/technology-media-telecommunications/Consumo movil 2018.pdf>

EL TIEMPO. (2017). Hábitos de consumo en el uso de dispositivos móviles en Colombia. - Novedades Tecnología - Tecnología - ELTIEMPO.COM. Retrieved from <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/habitos-de-consumo-en-el-uso-de-dispositivos-moviles-en-colombia-96270>

Aplicaciones móviles en crecimiento | Colombiatrader - Compradores. (n.d.). Retrieved from <http://www.procolombia.co/compradores/es/explore-oportunidades/aplicaciones-moviles>

Métodos de comunicación \_ Proyectum. (n.d.).  
<https://www.proyectum.lat/2014/07/23/metodos-de-comunicacion/>

MD marketing digital. (2015). ¿Que es el marketing digital? | MD Marketing Digital.  
Retrieved from <https://www.mdmarketingdigital.com>

Centro de Estudios de Consumo. (1480). ESTATUTO DEL CONSUMIDOR DE COLOMBIA: Ley 1480 de 2011. Retrieved from [www.uclm.es/centro/cesco](http://www.uclm.es/centro/cesco)